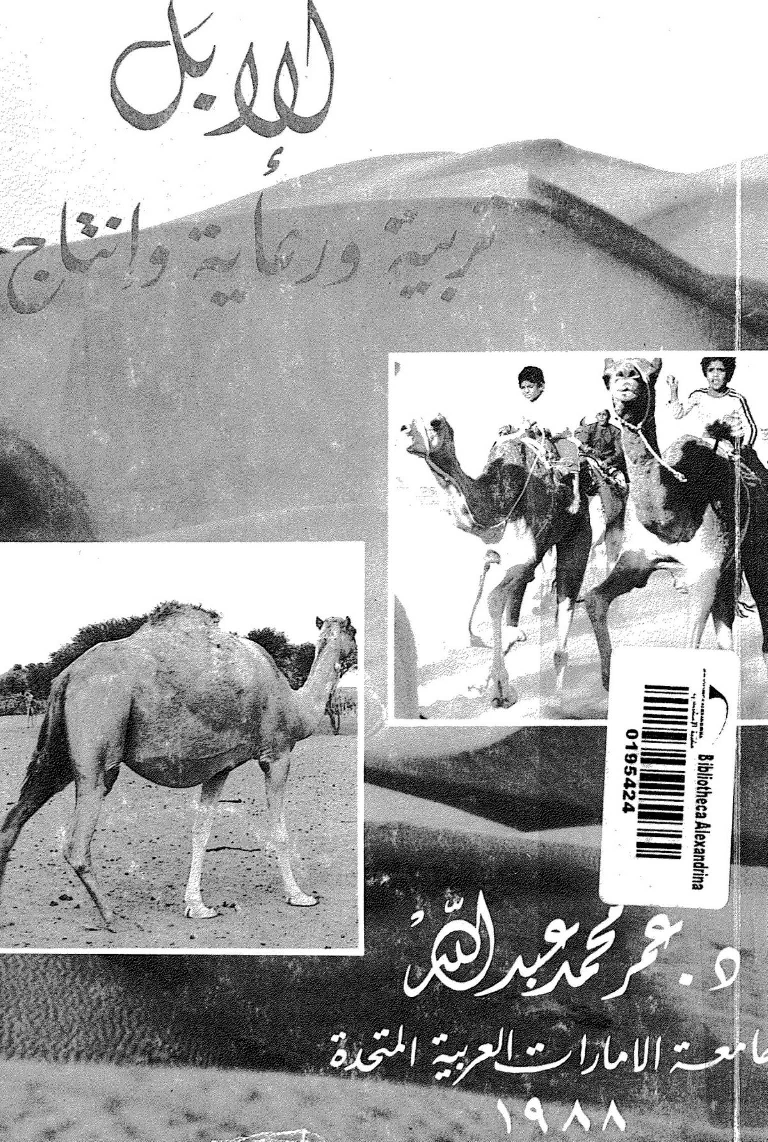

الإبل
تربية ورعاية وانتاج
د. عمر محمد عبد الله
جامعة الامارات العربية المتحدة
١٩٨٨
Bibliotheca Alexandrina
01954424

الإبل

تربية ورعاية وإنتاج

د. عمر محمد عبد الله

جامعة الامارات العربية المتحدة

١٩٨٨

المحتويـــات



بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمـــــة

الابل حيوانات لها خصائص فريدة تمتاز بها عن بقية الحيوانات الزراعية . وقد خصها الخالق سبحانه وتعالى بهذه الخصائص حتى صارت الأكثر قدرة على العيش في ظروف البيئة الصحراوية القاحلة . فقسوة الحياة الصحراوية من شح في المرعى وتواضع نوعيته ، وندرة مياه الشرب وانعدامها لفترات طويلة ، والحرارة الشديدة والجفاف والقحط الذي يميز البيئة الصحراوية وما تتطلبه من صبر وجَلَد كلها عوامل تميز بها الجمل عن غيره من الحيوانات . وعظمة هذا الحيوان لا تكمن في مقدرته على العيش في هذه البيئة ومقاومة غلظتها فحسب ، بل في قدرته على الانتاج والعمل تحت هذه الظروف خلافا عن بقية الحيوانات الزراعية الأخرى ـ فالخصائص البيولوجية والفسيولوجية والتشريحية التي ميَّز بها هذا الحيوان عن غيره آية من آيات الله التي على الانسان أن يتدبرها ويستمتع بالتأمل فيها عبادة وخضوعاً لله أحسن الخالقين ـ « أفلا ينظرون الى الإبل كيف خلقت .. » سورة الغاشية آية (١٧) .

وهذه الخصائص التي تميز بها الجمل هي نفسها التي جعلت من هذا الحيوان محورا للحياة البدوية منذ القدم وحتى الآن . فالجمل كان يمثل مصدر الأكل والشرب وشريان المواصلات النابض والشاحنة التي يعتمد عليها في ترحيل الأغراض والسلع التجارية كما أن الجمل كان الجزء الأهم من العتاد الحربي الذي يحدد مواطن القوة ، وكان الأنيس الذي يطرد الوحشة ، كما كان وسيلة الترفيه وموضوع القصيدة وغيرها كثير ، كل هذه الصفات جعلت من هذا الحيوان جزءا من التراث العربي بصفة عامة ومنطقة الخليج بصفة خاصة .

ومن ناحية عملية فقد تعرض الجمل لاهمال واضح في السابق بحجة أن دوره قد انتهى من ناحية علمية وانتاجية . ولكن في السنوات الأخيرة بدأ الاهتمام بهذا الحيوان في تزايد مستمر على المحيطين العالمي والعربي . ويرجع هذا الاهتمام الى التأكد من أن الابل لا يزال ينتظرها دور كبير في مجال الأمن الغذائي ، خاصة مع تزايد تعداد السكان العالمي وقساوة موجات الجفاف التي تجتاح العديد من المناطق في العالم وخاصة الحارة منها . وحليب الابل ولحومها يمثلان عنصرين مهمين لعشرات الملايين من البشر في هذه المناطق . وبالتأكيد بدلاً من الاعتماد على الغير في استيراد اللحوم والألبان وغيرها من المواد ، الأحرى أن يهتم الانسان بالموارد المتوفرة في هذه المناطق وتنميتها . ويكفي هذا أن يكون حافزا للاهتمام بهذا الحيوان في المناطق القاحلة وخاصة الفقيرة منها .

ومشاركة في دعم هذا الجهد العلمي والاهتمام بالابل ، رأيت أن أكتب هذا الكتاب . وقد شجعني على ذلك بشكل مباشر تواجدي بدولة الامارات العربية المتحدة حيث يجد هذا الحيوان اهتماما كبيرا على المستويين الرسمي والشعبي مما حفزني على البحث المستمر في كل ما يكتب عن هذا الحيوان . وقد عمدت على أن يكون هذا الكتاب باللغة العربية حتى تكون الفائدة منه أكبر خاصة وأن معظم الكتابات العلمية عن الابل جاءت بلغات أجنبية . كما أنني قصدت بهذا الكتاب أن يكون كمرجع علمي لمادة انتاج الجمال مع التركيز على ظروف دولة الامارات العربية المتحدة ما أمكن . وأتمنى أن أكون قد وفقت في محاولتي هذه وان يوفق الله غيري لاضافة المزيد .

وان آخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين

د. عمر محمد عبد الله

الباب الأول

الاستئنــــاس

الجمال كغيرها من الحيوانات بدأت كحيوانات وحشية وتم استئناسها تدريجيا . ومعظم المؤلفين يعتقدون أن الجمل من الحيوانات التي استؤنست مؤخرا ويرجعون ذلك الى حوالي (٢٠٠٠ ـ ٣٠٠٠ ق.م) مقارنة بالحيوانات الزراعية الأخرى كالأبقار (٥٠٠٠ ق.م) والأغنام (١٠٠٠٠ ق.م) ، والماعز (٨٠٠٠ ق.م) . وتعتبر الجزيرة العربية بلا خلاف المنطقة التي تم فيها استئناس الجمل ذو السنام الواحد لأول مرة . بينما هنالك اختلاف في تحديد أي المناطق من الجزيرة العربية التي سبقت غيرها في عملية استئناس الجمل . ومعظم المؤرخين يعتقدون أن جنوب الجزيرة العربية ، وليس شمالها ولا وسطها ، هي التي سبقت غيرها في استخدام الجمل واستئناسه وبالذات منطقة حضرموت . ويرجع معظم المؤلفين أسباب هذا الاستئناس الى عدم وجود حيوان وقتها منافس في هذه المنطقة يستخدم في مجالات المواصلات ، وحمل الأثقال والتجارة وانتاج الحليب وغيرها ، كما هو الحال في المناطق الجغرافية الأخرى . وبالاضافة الى ذلك فإن البيئة الصحراوية القاحلة في هذه المنطقة تجعل الاستفادة من أي نوع اخر من الحيوانات محدودة وفي نطاق ضيق .

من جنوب الجزيرة العربية انتقل الجمل ذو السنام الواحد الى بقية أجزاء الجزيرة العربية . ثم عبر عن طريق البحر الأحمر الى مصر ووسط وشمال افريقيا ويعتقد ولز (٥١ ـ ١٩٥٦) أن أول منطقة يرحل اليها الجمل خارج الجزيرة العربية هي شرق السودان وأجزاء من اثيوبيا والصومال . ثم بعد ذلك انتقل الى مصر وغيرها من الدول الافريقية غرباً وجنوباً . بينما يرى مؤرخون آخرون مثل روبنسون (١٩٣٦) أن الجمل انتقل من مصر الى بقية المناطق الافريقية وليس العكس . والجدير بالذكر أن الجمل استطاع أن يفرض هيمنته كحيوان زراعي لا غنى عنه في هذه المنطقة حتى يومنا هذا .

وانتقل الجمل من منطقة شمال افريقيا نحو الغرب الافريقي فانتشر في كل دول المغرب العربي حتى موريتانيا وتوغل جنوبا في معظم الدول الافريقية . وقد لعب الجمل ذو السنام الواحد دوراً بارزاً في ربط الدول الافريقية ببعضها البعض وبخاصة في مجال التجارة بين الشمال والجنوب . ومن أهم الطرق التجارية التي ارتبطت بالجمل ونالت شهرة كبيرة طريق ليبيا ـ تشاد ، ودرب

الأربعين الذي يربط غرب السودان وتشاد وافريقيا الوسطى بمصر ، وكذلك الطريق الذي يصل المغرب العربي (الجزائر - موريتانيا) مع غرب افريقيا (مالي - وما جاورها) . ومن أهم السلع التي كانت تتداول في هذه المنطقة : الذهب ، سن الفيل ، الجلود ، ريش النعام ، البُن ، الملح ، وغيرها من السلع .

وانتقل الجمل الى أوروبا عن طريق تركيا من جهة الشرق وعن طريق البوابة الافريقية غرباً . وظهر الجمل في العديد من الدول الأوروبية كفرنسا وألمانيا والنمسا ولكنه لم يستمر كثيرا ولم يسجل نجاحاً ملحوظاً إلا لفترة قصيرة من الزمن في اسبانيا بالذات . واستخدم الجمل بفعالية في جزر الكناري والتي لا تزال بها بعض الأعداد من الجمال . وبعد اكتشاف العالم الجديد (الأمريكيتين) شملت مظاهر الربط بين العالم القديم والجديد انتقال بعض الأعداد من الجمال الى الأمريكيتين ولكن لم يسجل لها التاريخ دور ملموس قامت به في تلك المناطق . ويؤكد العديد من المؤرخين أن الجمال في أمريكا الشمالية بالذات قد أهملت مما أدى الى انقراضها بسرعة ولم يبق منها الآن الا ما هو في حدائق الحيوانات .

وفي الاتجاه الشمالي انتقل الجمل من الجزيرة العربية الى المناطق الشمالية (بلاد الشام والعراق وتركيا) . وقد كان للجمل دور ملحوظ في الحروب التي دارت بين الآشوريين والعرب منذ ٢٧٠٠ ق.م. وقد استغل الجمل بصفة أساسية في هذه المنطقة في مجالات التجارة والمواصلات ولم يستفاد منه كثيرا في مجال انتاج الحليب واللحوم كما هو الحال في منطقة الجزيرة العربية وكذلك في البلدان الافريقية .

ومن الجزيرة العربية هاجر الجمل أيضا في اتجاه الشرق ووصل الى معظم أواسط اسيا ابتداءً من أفغانستان فالهند وباكستان وغيرها من الدول . وقد شارك في العديد من النشاطات ولا يزال بالذات في المجال الزراعي مثل حراثة الأرض ونظافتها وترحيل المحاصيل وكوسيلة مواصلات . ومن هذه المنطقة واصل الجمل انتشاره فوصل الى أستراليا وهنا أيضا سجل وجودا فعالا وبخاصة في المناطق الصحراوية وشبه الصحراوية حيث البيئة تماثل تماما بيئة موطنه الأصلي الجزيرة العربية . وقد ساعد أيضا على نجاح الجمل في هذه المنطقة نزوح كادر متمرس وذو خبرة بأساليب تربية الجمال مع الأفواج الأولى من الحيوانات التي انتقلت الى هناك مما سهل على سكان تلك المناطق الفهم السريع لقدرات الجمل العملية الهائلة والتي كان لا سبيل للاستغناء عنها في ذلك الوقت . أما حركة الجمال وانتقالها الى مناطق الشرق الأقصى كالصين وكوريا فلم تلق حظاً وافراً من الاهتمام لذلك لم يقم الجمل بدور ذي أهمية في هذه المنطقة . وقد يرجع السبب الى وجود حيوانات أخرى كالحصان وأيضا قد يكون السبب الاختلاف البيئي الذي تمتاز به هذه المنطقة وخاصة الأجزاء الشمالية منها حيث الطقس أكثر برودة ولا أدل على ذلك من وجود الجمل ذو السنامين في المناطق الشمالية .

ويمكن تلخيص أهم الوظائف التي استعمل فيها الجمل وأداها بكفاءة عالية في مناطق تربيته في النقاط التالية :

١ - مجـــال المواصلات :

استخدم الجمل في مجال المواصلات في القطاعين العام والخاص . ففي مجال القطاع الخاص كان وسيلة للسفر لا غنى عنها سواء للأفراد أو للترحال الجماعي وكانت الأسرة بكاملها تعتمد عليه في الترحال القريب والبعيد . وتفنن الناس في صناعة الهودج والسروج والكرافانات التي تعكس مستوى الأسرة ووضعها الاجتماعي . أما في مجالات القطاع العام فقد استخدم الجمل في مجال البريد بصورة مكثفة بين المدن وبين الدول كذلك . وأستعمل أيضا في مجالات الأمن وقدم خدمات متعددة للشرطة (الهجّانة) ساهمت في تحسين مستوى الأداء وفعاليته .

٢ - مجـــال التجـــارة :

لعب الجمل ذو السنام الواحد دورا بارزا في معظم المناطق التي تواجد بها في مجالات التجارة بين البلدان المختلفة فكان يمثل وسيلة نقل لا غنى عنها لتنفيذ التبادل السلعي بين القرى والمدن وكذلك بين الدول .

٣ - المجـــال الـــزراعي :

استخدم الجمل بفعالية في مجالات الخدمات الزراعية ابتداء من حراثة الأرض وتجهيزها للزراعة ، وترحيل المحصول من المزارع الى مناطق الاستهلاك ، وكذلك رفع المياه للشرب وغيرها . ومما تجدر الاشارة اليه أن هذا الدور لا يزال الجمل يلعبه في كثير من البلدان الآسيوية مثل الهند وباكستان وكذلك البلدان الافريقية مثل الصومال واثيوبيا والسودان وموريتانيا وكينيا ومصر وغيرها من الدول الفقيرة . كما استخدم الجمل ايضا كوسيلة لتحديد المسار الرعوي لأصحاب الثروة الحيوانية وساعدهم في الاستغلال الأمثل للمراعي الطبيعية عن طريق التواجد الدوري في المراعي وحركة الثروة الحيوانية من منطقة لأخرى حسب وفرة المراعي . وشاع هذا الاستعمال في الجزيرة العربية وما جاورها من الدول العربية وكذلك الافريقية .

٤ - مجـــالات التنميـــة :

استعمل الجمل في مجالات تنموية ذات اتجاهات مختلفة ومن هذه على سبيل المثال لا الحصر استعماله في اكتشاف المعادن في المناطق الجبلية والصحراوية النائية ، مجالات تخطيط الطرق ورسم الخرط التي توضح طبيعة الأرض وجغرافيتها ، المشاركة في بناء وتشييد بعض المناطق الصناعية وخاصة من ناحية ترحيل المواد الخام .

٥ - الانتـــاج :

ونقصد بذلك انتاج الحليب واللحوم بشكل أساسي لان الاستفادة منهما أكبر . وبالرغم من أنه شاع بين الناس أن البدو فقط هم الذين يعتمدون في حياتهم على حليب الجمال ولحدٍ ما لحومها إلا أنه في الواقع هناك قطاع كبير من سكان الريف والحضر يعتمدون أيضا على الجمل بدرجات متفاوتة للايفاء ببعض حاجتهم الغذائية سواء كان ذلك عن طريق استعمال الحليب واللحم أو عن طريق بيع بعض إبلهم لشراء مستلزمات أخرى . ويستخدم وبر الجمال في صناعة الخيام للسكن وصناعة السترة للمواليد الجديدة والحبال ، كما أن الجلود تستخدم لأغراض متعددة كقرب لحفظ الماء أو فرشة للصلاة عليها .

استخـــدام حـــربي :

استعملت الجمال في الحروب منذ زمن بعيد كما أشرنا من قبل . وقد كان لها دور فعّال في الغزوات الاسلامية . وكان الجمل يمثل الوسيلة الرئيسية لتموين الجيوش بالمعدات اللازمة للمعركة من عتاد حربي وماء ومواد غذائية بالاضافة الى ترحيل الجنود من موقع لآخر . وقد استخدم الجمل خلال الحرب العالمية الأولى والثانية في العديد من المناطق الصحراوية من افريقيا ومناطق كباكستان والهند . وأما قديما في العصر الجاهلي فقد كان الجمل المحور الأساسي الذي تدور حوله الحياة في السلم والحرب ولولا الجمل لما كان هناك ذكر لحروب مثل داحس والغبراء .

٧ - المجالات الفكرية والثقافية :

من ناحية فكرية وثقافية فقد شكّل الجمل ، ناقة أو ذكراً ، أفراداً وجماعات ، موضوعا في حد ذاته للتغني وشحذ إلهام الشعراء والأدباء . فالصبر الذي يتحلى به هذا الحيوان وقوة التحمل ، والمقدرة على الحركة والترحال لمسافات طويلة ، والقدرة العالية على الأداء بكفاءة عالية تحت ظروف البيئة الصحراوية القاحلة من شح في الماء والكلأ بالاضافة الى الذكاء الخارق في معرفة الطرق وغيرها الكثير .. كلها كانت نعم الهبة خصّ الله بها هذا الحيوان ليقوم بدور أساسي في هذه البيئة الصحراوية القاحلة . ووجود هذه الصفات في الجمل جعلته جزءاً حيوياً من النظام الأيكولوجي لهذه البيئة مكملًا لانسانها وأرضها . وهذه الوحدة اللصيقة جعلت الجمل صديق العمر ورفيق الدرب وموضوع القصة والقصيدة ووسيلة الاعلام وعتاد الحرب وجمل الشيل ...

وبعد ظهور الاسلام ازداد دور الجمل من حيث الفعالية والأهمية فكان سنداً للهجرة وعتاد الغزوات والفتوحات الاسلامية . ويكفي الجمل تكريما مشاركته الفعالة في نشر الاسلام ليس في عهده الأول فقط بل وبعد ذلك بكثير وبخاصة

في أجواء إسيا وافريقيا المترامية الأطراف . أما التشريف الالهي الأكبر لهذا الحيوان فيتجلى في حمله لسيدنا محمد صلى الله عليه وسلم من مكة الى المدينة إبّان رحلة الهجرة . وقد أكد الرسول صلى الله عليه وسلم على هذا التشريف عندما ترك للقصواء اختيار المكان الذي ينزل فيه تفاديا للتنافس الذي ظهر بين كبار رجالات المدينة كل يرغب في أن ينزل الرسول صلى الله عليه وسلم في داره . هذا هو الجمل العربي الأصل والموطن تاريخا وتراثا وحاضرا ، والأمل معقود في أن يستمر هذا الدور مستقبلا . ولا أدل على ذلك من حرص البدو أين ما وجدوا وتمسكهم واهتمامهم بهذا الحيوان بالرغم من الرخاء الذي عم في زمن النفط والتكنولوجية الحديثة . فهم يعرفون وعن تجربة قيمة هذا الحيوان وقدراته وأفضاله الأمر الذي جعلهم ينفقون عليه ويعاملونه كحيوان خاص وكما يردد دائما بعضهم فهو أمان من مكر الزمان والبديل اذا ما تبدل الحال .

أهم الخصائص التي أدت الى شهرة الجمل واستمرارية فعاليته :

نجح الجمل ذو السنام الواحد وفرض نفسه في معظم المناطق التي عاش فيها ولا يزال كحيوان له خصائص وقدرات كثيرة لا غنى لانسان هذه المناطق عنها . كما أنه استطاع ونتيجة لهذه القدرات أن يتفوق على الحيوانات الأخرى المنافسة وكسب بالتالي ود وثقة إنسان هذه المناطق ويمكن الاشارة الى أهم العوامل التي ساعدت الجمل على ذلك بالاتي :

١ - المقدرة على العيش والعمل والانتاج بكفاءة عالية في بيئة ذات تباين واسع تمتد من المناخ الصحراوي الذي يتميز بشح الأمطار فيه وندرتها ومرورا بمناخ شبه الصحراوي والسافنا الفقيرة وحتى السافنا الغنية حيث تصل معدلات الأمطار الى أكثر من ٦٠٠ ملم سنويا في حالة عدم وجود عوائق بيولوجية كذبابة التسي تسي أو عوامل أخرى . أضف الى ذلك مقدرة الجمل على تحمل الحرارة الشديدة والتأقلم على العيش والعمل تحت هذه الظروف دون التأثير السلبي على كفاءة أدائه مقارنة بالحيوانات الزراعية الأخرى .

٢ - يمتاز الجمل بقدرات فسيولوجية هائلة تساعد على تحمل العطش مما يساعد على تنظيم عملية الشرب لفترات متباعدة وسنتعرض لذلك لاحقا .

٣ - مقدرة الجمل على الانصهار في النظام الايكولوجي للصحراء (Desert Ecosystem) والتي تتمثل في المقدرة على الترحال والهجرة لمسافات طويلة بحثا عن المرعى ونتيجة لذلك الاستفادة القصوى من المراعي الطبيعية بغض النظر عن مساحة المرعى والحيز الواسع الذي تنتشر فيه . أضف الى ذلك استساغته للأشجار والشجيرات التي تنمو في هذه المناطق الصحراوية والتي لا تستفيد منها الحيوانات الزراعية الأخرى في كثير من الأحيان .

٤ ـ الامكانيات الغذائية المحدودة في البيئة الصحراوية ذات المراعي الفقيرة كماً ونوعاً واستطاعة الجمل العيش فيها لفترات طويلة خاصة في أوقات الجفاف أكسب هذا الحيوان شهرة كبيرة في هذه البيئة حتى لقب بسفينة الصحراء .

٥ ـ حليب الجمل كان ولا يزال مصدر الغذاء الرئيسي للبدو وفي كثير من الحالات ولفترات قد تستمر لعدة شهور يمثل الحليب الغذاء الوحيد للبدو في البيئة الصحراوية . هذا بالاضافة الى أنه يمثل مصدر متوفر للحوم وكسلعة يمكن بيعها للاستفادة من ثمنه في شراء بعض الضروريات .

٦ ـ مشاركة الجمل الفعالة في مجالات مختلفة كالمواصلات والزراعة وترحيل المحاصيل وخلافها من الوظائف التي يمكن للجمل أن يؤديها في مناطق تواجده .

٧ ـ إضافة لما سبق اشتهر الجمل أيضا في المناطق الحارة بأنه أكثر مناعة وأقل تعرضا للاصابة وكذلك الأقل تأثيراً بأنواع الأمراض المختلفة مقارنة بالحيوانات الزراعية الأخرى في هذه البيئة ، مما أكسب المشتغلين بتربيته نوع من الطمأنينة لندرة حدوث الكوارث الوبائية التي تصاحب انتشار بعض الأمراض كما هو الحال فى الحيوانات الزراعية الأخرى .

الباب الثاني

تصنيف الابل وأنواعها

التصنيف العلمي :

ألاسم العربي	الاسم الانجليزي	الاسم اللاتيني	ملاحظات	
المملكة الحيوانية	Kingdom	Animalia		
تحت المملكة	Subkingdom	Metazoa	عديدات الخلايا	
الشعبة	Phylum	Chordate	الجبليات	
تحت الشعبة	Subphylum	Vertebrata	الفقاريات	
الصف	Class	Mammalia	الثديات	
تحت الصف	Subclass	Theria	الثديات الحقيقية	
الرتبة	Order	Artiodactyla	ذات الحوافر ومتساوية الأصابع	
تحت الرتبة	Suborder	Tylopoda	ذات القدم الغليظة	
العائلة	Family	Camilidae	الابليات	
الجنس	Camelus	Lama		
النوع				
١ - سنام واحد	1- dromedarius	1 Lama	اللاما	ابل
٢ - سنامين	2- bacterianus	Pacos	الأبكة	أمريكا
		guanicoe	الفوناق	الجنوبية
		vicugna	الفيكونه	

★ المصادر : سمسون (١٩٥٤) وموجاريوا (١٩٨١)

الاختلافات الأساسية بين الابل والحيوانات الزراعية تبدأ بعد الرتبة حيث تختلف تحت رتبة الابل (Tylopoda) عن تحت رتبة ذات المعدة المركبة (Rumenatia) والتي تضم الأبقار والماعز والأغنام . وهناك بعض المصنفين للحيوان يصنفون الابل تحت رتبة ذوات المعدة المركبة بحجة أنها أيضا ذات معدة مركبة مع وجود اختلاف بسيط سنتعرض له لاحقا ، بالاضافة لذلك فالابل أيضا حيوانات مجترة وفي ذلك فهي تشارك الحيوانات ذات المعدة المركبة . وتضم تحت الرتبة (Tylopoda) عائلتين احداهما انقرضت منذ زمن طويل يقدر بحوالي ٣٥ مليون سنة (ويلسون ١٩٨٣) . أما الثانية فهي عائلة الأبليات (Camilidae) والتي ينحدر منها الجمل العربي وكذلك ابل أمريكا الجنوبية بالاضافة الى العديد من الحيوانات التي لا تزال تعيش في مناطق مختلفة من العالم . وتضم هذه العائلة جنسين هما :

١ ـ Camelus وهذا الجنس يضم نوعين فقط هما :

أ) الجمل ذو السنام الواحد (dromedarius) وهو المعروف بالجمل العربي نسبة للمنطقة التي اشتهر فيها أو جمال المناطق الحارة .

ب) الجمل ذو السنامين (Bacterianus) والذي يعيش في البيئة الباردة (جنوب روسيا ومنغوليا) . ويختلف عن الجمل العربي أيضا بقصر القامة والشعر الكثيف والجسم الممتليء .

٢ ـ Lama وهذا الجنس يضم أربعة أنواع مشهورة بإبل أمريكا الجنوبية لأنها تعيش في أماكن مختلفة من مرتفعات تلك القارة مثل بيرو وبوليفيا والأرجنتين وشيلي وهي :

أ) اللاما Llama وتعتبر من الحيوانات الأليفة وتستخدم لأغراض عديدة أهمها اللحوم والصوف .

ب) الألبكة Pacos وهو أيضا حيوان أليف واشتهرت بصوفها ذو النوعية الممتازة وكذلك اللحوم .

ج) الفونـاق Guanicoe وهذه حيوانات وحشية ويستفاد من صوفها ولحومها .

د) الفيكونة Vicugna وهي أيضا حيوان وحشي ويستفاد من لحومها وصوفها .

ويبدو أن هناكم العديد من الأنواع الأخرى التي تنتمي الى العائلة Camilidae في مناطق مختلفة من العالم ولكنها تختلف من حيث الشكل والمظهر من الابل .

تقسيم الجمال الى أنواع وسلالات

الابل ذات السنام الواحد لا يختلف المؤرخون أن أصلها يرجع الى الجمل الذي كان موجودا في الجزيرة العربية منذ استئناسها ولذلك فهي مشهورة بالجمال العربية . ولكن حدث لهذا الجمل تغيرات فيزيائية وشكلية مختلفة نتيجة للتفاعل بينه وبين بيئة المنطقة التي انتقل اليها والأغراض التي استخدم فيها . ونتيجة لذلك فقد ظهرت أنواع كثيرة لهذا الحيوان يطلق عليها بعض الأحيان تعارفا سلالات (Breeds) . والكثير من الذين كتبوا عن الجمال وتصنيفها يرون أن كلمة سلالات لا تنطبق على الجمال وأنواعها كما هو الحال بالنسبة للحيوانات الزراعية الأخرى (ماسون ومول ١٩٦٠) وذلك بحجة أن الاختلافات بين هذه الأنواع في حدود ضيقة للدرجة التي لا تسمح بإطلاق كلمة سلالة عليها . كما أن ليبس (١٩٢٧) علق على موضوع السلالات بأنه يفضل أن تكون أنواع تختلف باختلاف القبائل المربية ويمكن استخدام الوشم المتبع للتفريق بين هذه الانواع .

وقد لاحظ هارتلي (١٩٧٩) أن كثيراً من الباحثين يحاولون تصنيف الجمال الصومالية الى سلالات واعطائها أسماء مناطق تربيتها بينما يصنفها المربون أنفسهم بالمجموعات التي تقوم بتربيتها ، ولذلك فان كل من التصنيفين سواء من المنطقة التي تربى فيها أو بالمجموعات التي تقوم بتربيتها مقبول في البلاد . أما في السودان فإن تقسيم الابل على حسب العمل الذي تؤديه أكثر استعمالا من تقسيمها على حسب القبيلة التي تربيها .

ومع هذا فإن كلمة سلالة أو سلالات قد استعملت في تصنيف الجمال الى أنواع مختلفة وبالذات عند المقارنة بين الجمال في داخل القطر الواحد وبين الأقطار المختلفة . وشجع على ذلك التغيرات الواسعة التي حدثت في بعض الأجهزة الفسيولوجية والتي ساعدت في عملية التكيف العادية مع البيئة مما أتاح لهذا الحيوان العيش في بيئات متباينة وخدمة أغراض مختلفة (ياجبل ١٩٨١). أما راثرور (١٩٨٦) فإنه يصنف الجمال ذو السنام الواحد بأنه يحتوي على عدد من السلالات ولكن هذه السلالات ليس لها أنواع ثابتة وذلك لأن الآباء ليس لها خصائص ثابتة غير السنام . ويتضح ذلك عندما نجد أن التهجين بين هذه السلالات في كثير من الأحيان يغيّر الخصائص الفيزيائية للمولود ، والسلالة نفسها تتغير كثيرا وسريعا بتغير الظروف المناخية التي تعيش فيها . وقد يحدث هذا التغيير من جيل لجيل كما حدث في منطقة البنجاب ، فإن أنواع الجمال التي كانت سائدة قبل ٥٠ عاماً لا يوجد الان منها شيء . وهذا التغيير السريع لا يحدث في الحيوانات الزراعية الأخرى .

السـلالات والأنــواع :

يمكن تقسيم الجمال الى قسمين رئيسيين : قسم يضم السلالات كبيرة الحجم ومرتفعة الوزن عند الولادة وعند النضج ، وهذه سلالات عادة بطيئة الحركة وبطيئة النمو وتنتشر بشكل أساسي في منطقة الهند وباكستان ، وكذلك في بعض الدول الأفريقية كالسودان والصومال وأثيوبيا .. ولكنها تتواجد بأعداد قليلة في منطقة الجزيرة العربية ، وتستخدم هذه لأغراض الحمل ، جر العربات والترحيل وغيرها . أما القسم الثاني فيضم السلالات الخفيفة الوزن عند النضج وعند الولادة وهذه بدورها تمتاز بأنها أسرع في الحركة وغالبا ما تستخدم لأغراض الركوب والسباق . وتتمركز هذه السلالات في منطقة الجزيرة العربية وبالذات في دول مجلس التعاون الخليجي كالسعودية والامارات . كما أن بعض هذه السلالات تنتشر في القارة الأفريقية وبالأخص في السودان حيث يوجد الأنافي والبشارى وهي من السلالات المشهورة بسرعتها وقوة تحملها على السير لمسافات طويلة .

ومن أهم الخصائص التي ساعدت على هذا التصنيف هي الشكل العام ، والحجم واللون ، فالجمال مثلا التي تستعمل لأغراض حمل الأثقال والترحيل تختلف شكلا وحجما عن تلك التي تستعمل للركوب ، كما أن الجمل الذي يؤدي وظائف متعددة له مميزاته التي تميزه أيضا . وبما أن الاستخدام د يكون محدودا على وظيفة بعينها فإن ذلك أدى الى أن يكون التزاوج في الغالب منحصرا أكثر بين النوع الواحد مما ساعد على إظهار الاختلافات الشكلية بصورة أوضح وبالتالي أدى الى سهولة التصنيف .

واذا أضفنا عاملي الطبيعة والجغرافية للتقسيم السابق فاننا نجد أن الجمال التي تعيش في الأراضي المنخفضة بصفة عامة تختلف شكلا ومظهرا من تلك التي تعيش في المناطق الجبلية . فجمال المناطق المنخفضة تتميز بضخامة الجسم وارتفاع القامة ، ومن الواضح أن خفها عريض وأقل صلابة ويكسوها وبر قليل . أما الجمال الجبلية فهي عادة صغيرة الحجم نسبيا وقصيرة الأرجل والرقبة وتمتاز بصلابة خفها كما أنها تمتاز بوبر كثيف نسبيا . وهذه الصفات واضح أنها تلائم الطبيعة الجبلية أكثر وتساعدها على الأداء بشكل جيد فيها .

وقد لاحظ ويلسون (١٩٨٣) أن هناك خلافات داخل النوع الواحد ، فالجمال في المناطق المنخفضة منها النوع الذي يعيش في المناطق الطينية والذي يتميز بعظام وعضلات ثقيلة ومضغوطة ، عريض الأنف ، خشن المنظر وذو مقدرة على حمل وزن كبير ، كما أنه بطيء الحركة . واعتقد أن أصدق مثال

لهذا النوع الجمال التي توجد في الهند وباكستان ووسط السودان ، وعادة ما يستعمل هذا النوع في أغراض متعددة منها الترحيل ، جر العربات واستخراج الماء وخلافها ، ومن صفات هذا النوع أنها مطيعة وهادئة الطبع .

أما النوع الذي يوجد في المناطق الصحراوية فعادة الرأس صغير وشكله مخروطي . العظام والعضلات أكثر نعومة ودقة ويستخدم للركوب ونادرا ما يستخدم لأغراض الترحيل أو أي عمل شاق . ويمتاز هذا النوع من الجمال بالسرعة ولذلك شاع استعمالها في السباق . أما الجمال الجبلية فهي تتبع نفس النمط من التقسيم : فجزء منها كبير الحجم وفيه العديد من الصفات التي تؤهله لأن يصنف كجمل حمل ، والجزء الثاني صغير الحجم ويستخدم للركوب . وجغرافياً فإن هذه الأنواع أو السلالات المختلفة توجد في أقطار عديدة وتوزيعها غير منتظم ولا محصور في أماكن بعينها . فجمال الاراضي المنخفضة تشمل حيز كبير من الخريطة التي تحتلها الجمال في العالم .

وقد لاحظ الكثير من الباحثين أن هذه الجمال تتشابه كثيرا في شكلها مع بعضها البعض بالرغم من تواجدها في أقطار مختلفة ، فمثلا وجد أن هناك تماثل كبير بين بعض أنواع الجمال في باكستان وتلك التي في غرب السودان وجمهورية مصر العربية . وينطبق هذا التشابه أيضا على الجمال الصحراوية في مناطق عديدة من افريقيا تنطبق عليها لحد كبير نفس المواصفات في نظيرتها التي توجد ببعض الدول الاسيوية . وكمثال لهذا التداخل والتشابه ما جاء في الدراسة التى أعدها الخطيب (١٩٧٨) أن المنطقة الشمالية الشرقية من الجزيرة العربية والتي تضم أقطار الكويت والعراق والجز الشمالي الشرقي والجنوبي الشرقي من السعودية وبعض أجزاء سوريا يقطنها نوعان من الجمال :
النوع الأول : ويسمى الخوار أو الجمال الجنوبية ، وتمتاز هذه بجمال شكلها ورشاقة قوامها وخفة الجلد وقلة اللحم وهي متوسطة الحجم صغيرة الرأس ورقيقة الذنب وتمتاز بتكوين جيد للضرع وتعرج وبروز عرق اللبن . وتعتبر هذه الدراسة أن الجمال التي يطلق عليها المجاهيم في السعودية أوضح مثال لهذا النوع .

أما النوع الآخر الذي تطرقت له دراسة الخطيب فهي الابل الشمالية أو الجودية . وتنتشر هذه في المنطقة الممتدة من شمال المملكة العربية السعودية ، وفي دولة الكويت وكذلك في الجزء الغربي من الحدود العراقية . ومن صفات هذا النوع من الجمال أنها كبيرة الحجم وشبيهة بالجمال التي توجد في منطقة الكبابيش بغرب السودان ، ويسود في الجودية اللون الأحمر الفاتح واللون الأبيض ، وتمتاز أيضا بأنها أكثر تحملا للعطش والظروف القاسية وتجيد الترحال لمسافات طويلة .

ولكن في دراسة أخرى أعدتها المنظمة العربية للتنمية الزراعية (١٩٨٠) نلاحظ أن المحاجيم في السعودية يغلب عليها اللون الأسود وتربى في نجد والجنوب الشرقي من الجزيرة العربية وتنقسم الى فرعين :

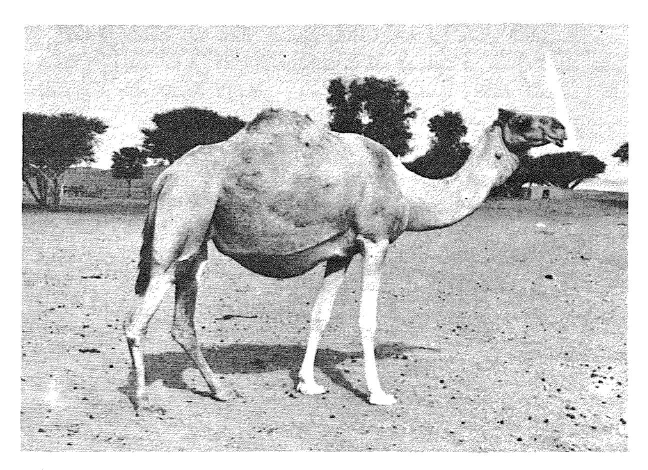
١ - العربية : وهي كبيرة الحجم كثيفة الشعر عالية الأدرار وتتحمل ظروف البيئة القاسية من برد وحر .
٢ - الخوار : وهي جميلة الشكل ورشيقة القوام وخفيفة الجلد وقليلة اللحم وأقل صبرا على الظمأ والظروف القاسية ولكنها كثيرة الادرار .

أنواع الجمال في دولة الامارات العربية المتحدة :

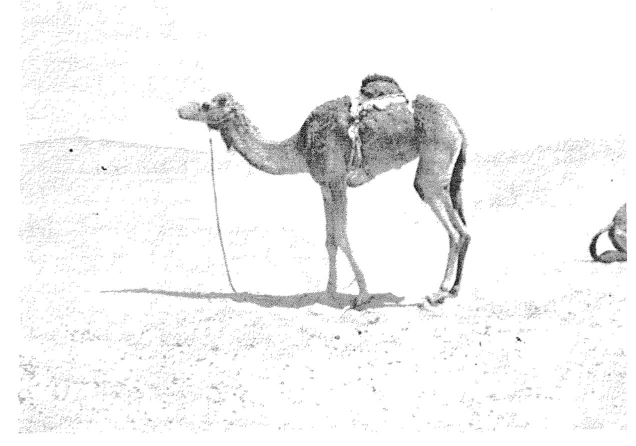
تنقسم الجمال في دولة الامارات العربية المتحد ة الى قسمين رئيسيين حسب الاستخدام ويمكن التفريق بين هذين النوعين من الشكل الظاهري :

القسم الأول : يمثل جمال الحليب وهي كبيرة الحجم وممتلئة الجسم نسبيا ، بطيئة الحركة ووزنها عند الولادة أكبر . تتصف بكبر حجم الضرع وتعرج وبروز عرق اللبن ، ومن المهم هنا أن نعرف أن هذا النوع من الجمال يعتبر من جمال المناطق الصحراوية وهي بذلك تختلف عن جمال المناطق الطينية وخاصة تلك التي تستعمل في الترحيل أو الزراعة وكذلك أيضا التي تستعمل في انتاج الحليب ، فجمال الحليب في هذه المنطقة صغيرة نسبيا مقارنة بمثيلاتها في الأراضي الطينية بالرغم من أن كلاهما يصنف من جمال المناطق المنخفضة .

أما القسم الثاني : فهي جمال السباق ، وهذه الجمال تمتاز بأنها صغيرة الحجم عند الولادة وعند النضج ، خفيفة الوزن ، طويلة الأرجل والرقبة والرأس مخروطي الشكل ، وتمتاز بصدر عميق وبارز كما يميزها ضمور واضح في البطن وخصر مسلوب نحو المؤخرة (الشكل رقم ١ و ٢) .



شكل رقم (١) « ناقــة حلــوب »



شكل رقم (٢) « جمــل سبــاق »

كما أن الخف عند جمال السباق يختلف عنه في جمال الحليب (أصغر نسبيا) . ويبدو أنه في الفترة الأخيرة ابتدأت هذه الصفات في جمال السباق تظهر بصورة أوضح نتيجة لازدهار رياضة السباق نفسها وكذلك الحرص على التناسل من اباء لهم صفات سباق ممتازة مما أدى الى تحسن ملحوظ في سرعة هذه الجمال سنة بعد أخرى .

والحديث عن أنواع الجمال في دولة الامارات وارجاعها الى أصولها صعب لأن السلالات أو الأنواع هنا متداخلة كثيرا مع بعضها البعض ليس داخل الدولة فحسب بل حتى بين دول المنطقة كالسعودية وسلطنة عُمان وغيرها وتأصيل هذه الأنواع وارجاعها الى أصول عائلية معينة يحتاج لمجهود متكامل في المنطقة . والبدو هنا يعتقدون أن الجمال يمكن ارجاعها الى سلالتين رئيسيتين هما :

١ ـ الحزميـــات :

وأشهر أنواعها الخوارة ويعتقدون أن موطنها خارج دولة الامارات العربية المتحدة والبعض ينسبها الى السعودية وآخرون يرون أن موطنها الأصلي اليمن وحضرموت . ومعظم الجمال الحزمية كبيرة الحجم وبعضها يغلب عليه اللون الأسود وتصلح لانتاج اللحوم والحليب .

٢ ـ العربيـــات :

وهي الجمال التي تستوطن هذا الجزء من الجزيرة العربية منذ قديم الزمان وينسبون لهذا النوع فروع كثيرة أشهرها :

أ) ظبيان : وهي توجد في منطقة العين وعُمان الداخلة والظاهرة .

ب) صوغان : وتوجد في المنطقة الغربية والوسطى .

ج) أم صيحان : وتوجد في المنطقة الغربية والجنوبية وبعض المناطق من سلطنة عُمان .

د) حبـار : وتوجد حاليا في عُمان الباطنة وهي من نوع جمال الدروع .

هـ) الخمري : وهو من جمال العتبة .

و) الأصيفر : وهو من الجمال المشهورة في أم القيوين .

وبالرغم من التشابه الواضح بين هذه الأنواع بالنسبة للمشاهد العادي إلا أن البدو يستطيعون أن يفرقوا بين هذه الأنواع بسهولة .

ومن النتائج الشخصية التي أجريتها مع بعض البدو في محاولة لمعرفة إن كان هناك تزاوج عادة ما يحدث بين هذه الأنواع ، وجدت أن الكثيرين يؤكدون أن هناك تزاوج عادة ما يحدث بين هذه الأنواع بهدف التحسين خاصة عندما يكون الأب ذو صفات ممتازة واضحة .

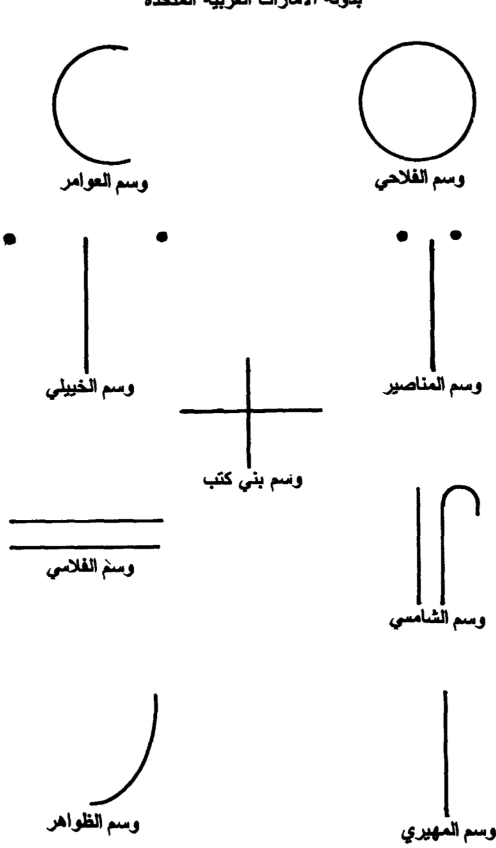
إستخدام الوشم (الوسم) : وهو عبارة عن علامة ترسم أو توضع على الجمل أو الناقة حتى يسهل تمييزها ، ولكل قبيلة وسم تتميز به وهو أسلوب متبع في كل الدول التي توجد بها تربية الابل . والاختلافات في الوسم تكون في الشكل وفي الموضع الذي يوضع فيه الوسم على الجمل . وفي دولة الامارات العربية المتحدة أورد العامري في جريدة الاتحاد الظبيانية (١٩٨٧) نموذج لبعض أنواع الوسم والقبائل التي تستخدمه ، كما هو موضح في الشكل رقم (٣) .

★ وسم قبيلة الفلاحي : وهو « حلقة » أو دائرة وتوضع على الرجل اليسرى للجمل أو الناقة .
★ قبيلة العوامر : وسمها عبارة عن النصف الأيسر لدائرة أو على شكل هلال مقلوب ويسمى « الحنية » ويوضع على الرقبة من الناحية اليسرى ولكل فرع من العوامر إشارة توضع بجوار الحنية لتميزها مثل « الرزة » و «العمود » .
★ قبيلة المناصير والخييلي : يصنعون قرعتين بين الأذن والعين ومطرق تحتهما (أي نقطتين وبينهما خط لأسفل) . ويتميز رسم الخييلي عن المناصير بتباعد النقطتين عن بعضهما البعض كما هو موضح في الشكل رقم (٣) .
★ قبيلة الشامسي : يصنعون عصى منحنية من الأمام وخلفها عصى مستقيمة ، ويوضع هذا الوسم تحت الأذن وعلى الجانب الأيمن .
★ قبيلة الفلاسي : يرسمون خطين متوازيين بشكل عرضي على الفخذ الأيمن .
★ قبيلة بني كتب : يرسمون على الفخذ الأيمن شكل شبيه بعلامة + في الحساب .
★ قبيلة المهيري : يرسمون خط مستقيم طولي على الرجل اليمنى للجمل .
★ قبيلة الظواهر : يرسمون شكل (لا) على الفك الأيسر ويسمى « لاحي) .

وكما هو متبع عند كل القبائل فإنهم يستخدمون النار في عملية الوسم ويستمر الوسم بوضوح في جسم الحيوان ما دام حيا مما يسهل معرفته ونسبته للقبيلة أو فرعها الذي يتبع له .

شكـل رقـم (٣)

نموذج يوضح أنواع الوسم التي تستخدمها بعض القبائل
بدولة الامارات العربية المتحدة



(المصدر : العامري ، جريدة الاتحاد الظبيانية ـ ١٩٨٧)

الباب الثالث

تعداد وأهمية الأبل في العالم

نبذة عن التعداد والأهمية عالمياً :

يتمركز الجمل ذو السنام الواحد بصفة رئيسية في الجزء الشمالي من الكرة الأرضية وتحديدا في المنطقة المدارية والتي تشمل الصحارى التي تقع في البلاد العربية والاسلامية . ويشير تقرير منظمة الأغذية والزراعة العالمية (١٩٧٨ م) الى أن بالعالم حوالي ١٧ مليون رأس من الابل من النوعين ذو السنام وذو السنامين . ومن هذا العدد فإن الجمال ذات السنام الواحد تعدادها حوالي ١٥ر٥ مليون بينما يوجد حوالي ١ر٥ مليون من الجمال ذات السنامين . وأوضح نفس التقرير أن ما يقارب ١٠ر٨ مليون رأس من الجمال ذات السنام الواحد توجد بالدول العربية . ويمثل هذا العدد حوالي ٦٢٪ من مجموع الجمال في العالم (سنام + سنامين) بينما يوجد بالعالم العربي حوالي ٧٠٪ من التعداد الكلي للجمل ذو السنام الواحد .

جدول رقم (١) تعداد وأهمية الجمال في الدول العربية

القطر	المساحة كم ٢	التعداد السكاني بالآلاف	تعداد الجمال بالآلاف	الكثافة الحيوانية للجمال العدد/كم٢	حجم الحيازة الحيوانية للجمال العدد/شخص	٪ الجمال منسوبة الى الكثافة البيولوجية للحيوانات الزراعية ★(١)
الصومال	٦٢٧٣٤٠	٣٤٢٦	٥٤٠٠	٨ر٦١	١ر٥٧	٥٣ر٨٣
السودان	٢٣٦٧٠٠٠	١٦٦٩٣	٢٩٠٤	١ر٢٢	٠ر١٧	١٧ر٥٩
موريتانيا	١٠٣٠٤٠٠	١٥٢٧	٧١٨	٠ر٧	٠ر٤٧	٢٨ر٩٢
السعودية	٢١٤٩٦٩٠	٧٨٦٠	★(٢)٦١٤	٠ر٣	٠ر٨	٣٥ر١٩
العراق	٤٣٣٩٧٠	١٢٢٦٩	٢٣٢	٠ر٥٣	٠ر٠٢	٦ر٢٢
تونس	١٥٥٣٦٠	٦٢١٣	٢٠٥	١ر٣٢	٠ر٠٣	١٥ر٢٥
المغرب	٤٤٦٣٠٠	١٩١٦٨	٢٠٠	١ر٤٥	٠ر٠١	٣ر٨٢
الجزائر	٣٨١٧٤١	١٧٣٥٠	١٤٧	٠ر٠٦	٠ر٠١	٥ر٨٧
اليمن الشمالي	١٩٥٠٠٠	٥٨٠٠	١٠٥	٠ر٥٤	٠ر٠٢	٥ر٨١
مصر	٩٩٥٤٥٠	٣٧٩٧٧	٩٥	٠ر٠٩	٠ر٠٠٤	٢ر٢٩
ليبيا	١٧٥٩٥٤٠	٢٦٢٥	٧٥	٠ر٠٤	٠ر٠٣	٩ر٠٧
الامارات العربية	٨٣٦٠٠	٦٩٠	٤٥	٠و٥٤	٠ر٠٧	٥٧ر٧٤
اليمن الجنوبي	٣٣٢٩٧٠	١٨١٥	٤٠	٠ر١٢		
الأردن	٩٧١٨٠	٢١٥٦	١٩	٠ر٢	٠ر٠١	١٠ر٦٥
قطر	١١٠٠٠	١٠١	٩	٠ر٨٢	٠ر٠٩	٤٤ر٩٩
سوريا	١٤٨١٢٠	٧٩٩٠	٨	٠ر٠٤	٠ر٠٠١	٠ر٥٨
سلطنة عُمان	٢١٢٤٦٠	٨٤٣	٦	٠ر٠٣	٠ر٠٠٧	٤ر٧٩
الكويت	١٧٨٢٠	١٢٠٠	٥	٠ر٢٨	٠ر٠٠٤	١٥ر٦٦
لبنان	١٠٢٣٠	٣١٥٢	١	٠ر١	٠ر٠٠٠٣	٠ر٨٧

•(١) اعتمد حساب الكثافة البيولوجية على متوسط وزن البقرة ٢٠٦ كجم ، الحصان ٢٥٠ كجم ، البغل ١٦٠ كغم ، الحمار ١٠٨ كجم ، الأغنام ٣٠ كجم ، الماعز ١٨ كجم ، والجمال ٣١٧ كجم .

★ (٢) ورد في تقرير منظمة الأغذية والزراعة أن تعداد الجمال في السعودية ١٠٨ الف معدل الى ٦١٤ الف .
★ المصدر : منظمة الأغذية والزراعة ١٩٧٨ .

واذا دققنا النظر في تفاصيل هذا التقرير والذي لخصناه للدول العربية في الجدول رقم (١) وبالنسبة للدول الأخرى في الجدول رقم (٢) نجد أن هذه الأحصائية تعكس بصورة جيدة أهمية هذا الحيوان وما يمثله من ثقل مقارنة بالثروة الحيوانية في كل بلد وبالتالي أهميته الاقتصادية والثقافية للفرد وللدولة . فمثلا إذا أخذنا دولا عربية مثل الصومال ، موريتانيا والسودان حيث نجد أن نسبة الجمال مقارنة بالكثافة البيولوجية للحيوانات الزراعية الأخرى ٨٣ر٥٣ ، ٩٢ر٢٨ ، ٥٩ر١٧ بالترتيب تمثل نسبة عالية وبالتالي أهمية كبرى من ناحية اقتصادية لهذه الدول (جدول رقم ١) خاصة وان تعداد الجمال بهذه الدول كبير وتمثل الزراعة وبخاصة شقها الحيواني عنصر هام في اقتصادها . وبالمقابل فهناك بعض الدول العربية كدولة الامارات وقطر والسعودية تجد أن نسبة الجمال فيها منسوبا للكثافة البيولوجية الزرعية قدرت بحوالي ٧٤ر٥٧ ، ٩٩ر٤٤ ، و١٩ر٣٥ بالترتيب وهذه الدول من منظور اقتصادي فإن الجمال لا تمثل دورا مؤثرا وبالأحرى لا تشارك اقتصاديا الا في نطاق محلي محدود ، ولكنها ذات تأثير ثقافي وحضاري فعال . ويمكن الاستدلال على ذلك بالاهتمام الكبير الذي يجده هذا الحيوان في دول مجلس التعاون الخليجي بصفة عامة والذي نشهده هنا في دولة الامارات العربية بصفة خاصة وبالذات جمال السباق والتي نرى قيمتها تتزايد بصورة مستمرة من عام لآخر .

جدول رقم (٢) تعداد وأهمية الجمال في الدول غير العربية

القطر	المساحة كم ٢	التعداد السكاني بالآلاف	تعداد الجمال بالآلاف	الكثافة الحيوانية للجمال العدد/كم٢	حجم الحيازة الحيوانية للجمال العدد /شخص	٪ الجمال منسوبة الى الكثافة البيولوجية للحيوانات الزراعية
الهند	٢٩٧٣١٩٠	٦٦١٠٠٠	١١٧٤	٠ر٣٩	٠ر٠٠٢	٠ر٦٥
أثيوبيا	١١٠١٠٠	٣٠٣٥٠	٩٦٠	٠ر٧٨	٠ر٠٣	٣ر٦٩
باكستان	٧٨٨٧٢٠	٧٧٧٣٢	٨١٩	١ر٠٥	٠ر٠١	٣ر٣١
كينيا	٥٦٩٢٥٠	١٤٦٥٨	٥٧٤	١ر٠١	٠ر٠٤	٧ر٧٦
تشاد	١٢٥٩٢٠٠	٤١٥٧	٤٠٥	٠ر٣٢	٠ر١٠	١١ر٠٤
النيجر	١٢٦٦٧٠٠	٥٠٠٦	٣٥٠	٠ر٢٨	٠ر٠٧	١٠ر٤٦
أفغانستان	٦٤٧٥٠٠	٢٠٨٨٢	٢٩٠	٢ر٤٥	٠ر٠١	٤ر٧٧
مالي	١٢٢٠٠٠٠	٦١٤٦	١٩٨	٠ر١٦	٠ر٠٣	٤ر٦٥
ايران	١٦٣٦٠٠٠	٣٣٩٥٤	٢٧	٠ر٠٢	٠ر٠٠٠٨	٠ر٢٦
جيبوتي	٢١٩٨٠	١١٤	٢٦	١ر١٨	٠ر٢٣	٣٠ر٨٦
نيجيريا	٩١٠٧٧٠	٦٨٧٢٤	١٨	٠ر٠٢	٠ر٠٠٠٣	٠ر١٧
تركيا	٧٧٠٧٦٠	٤٣٠٦٣	١٥	٠ر٠٢	٠ر٠٠٠٣	٠ر٠٩
السنغال	١٩٢٠٠٠	٥٣٦٤	٦	٠ر٠٣	٠ر٠٠١	٠ر٢٦

(المصدر : منظمة الأغذية والزراعة (١٩٧٨ م)
الكتاب السنوي رقم ٣٢

ومن الجدول رقم (١) نلاحظ كثافة الجمال في الدول العربية ، فالصومال والسودان وموريتانيا وحدها بها حوالي ٦٣٪ من إجمالي تعداد الجمال ذات السنام الواحد في العالم وحوالي ٧٠٪ من الجمال بأفريقيا وحوالي ٩٠٪ من مجموع الجمال بالعالم العربي . أما خارج الوطن العربي فنجد أن نسبة كبيرة من تعداد الجمال ذات السنام الواحد تتمركز في الهند وأثيوبيا وباكستان وكينيا (جدول رقم ٢) . أما اذا نظرنا الى كثافة الجمال من حيث مساحة الأرض وحجم الحيازات نجد أن الصومال تتفوق في كثافة الجمال بالنسبة للمساحة (العدد / كلم٢) كذلك بها أعلى نسبة من عدد الجمال للفرد الواحد وذلك بمعدل ٦١ر٨ رأس لكل كيلو متر مربع و٥٧ر١ رأس لكل فرد مما يعكس دليلا واضحا على الأهمية الاقتصادية الكبيرة لهذا الحيوان في هذه الدولة .

ومن الطبيعي أن يلي الصومال في هذا الجانب السودان وموريتانيا . أما خارج الدول العربية فنجد الهند ، وباكستان ، وهي ايضا في مقدمة الدول التي تلعب فيها الجمال دورا بارزا في عملية الانتاج ، وتمتاز بكثافة عالية للجمال من حيث المساحة التي تحتلها بينما عدد الجمال للفرد الواحد ضعيف وذلك يرجع الى التعداد السكاني الهائل في هذه الدول . وفي المقابل فالكثافة العددية بالنسبة للدول مثل البحرين ٨٢ر٠ كم٢ لا تعكس بالضرورة أهمية لهذا الحيوان نسبة لصغر مساحة هذا القطر .

وبالنظر الى العمود الأخير في الجدول رقم (١) والذي يوضح نسبة الجمال مقارنة بالكتلة البيولوجية للحيوانات الزراعية ككل ، نجد أن معظم الأقطار التي تمثل فيها الجمال أقل من ١٪ سواء كانت عربية أو غير عربية لا تعتمد على الجمال في توفير حاجتها من اللحوم والحليب بل تعتمد أساسا على الأبقارولدرجة أقل على الماعز والأغنام . ويمكن أن نأخذ كمثال بعض الدول الافريقية كنيجيريا والسنغال . وهناك بعض الدول التي تعتمد على الأغنام في المرتبة الأولى وبخاصة في توفير سلعة اللحوم ومثال لذلك تركيا . أما دول أخرى كالهند مثلا والتي تقع في نفس هذه المجموعة فهي تعتمد على الجاموس في توفير اللحوم والحليب نسبة للاعتقاد الديني في الأبقار عند أغلبية السكان وتحريم لحومها . وللأسف بالرغم من وجود أعداد كبيرة من الجمال بهذه الدولة إلا أنها لا تستغل لانتاج الحليب أو اللحوم بشكل ملحوظ .

والمجموعة الثانية من الدول تضم الأقطار التي بها نسبة جمال تتاروح بين ١ - ٨٪ من جملة الكثافة البيولوجية للحيوانات الزراعية . وتضم هذه المجموعة من الدول العربية مصر والجزائر وليبيا والمغرب وسلطنة عُمان والعراق واليمن الديمقراطي . كما تضم دولا أخرى افريقية واسيوية مثل اثيوبيا ، مالي ، كينيا ، باكستان ، وأفغانستان ، وتشترك معظم هذه الدول في ضعف

اعتمادها على الجمال من حيث توفير اللحوم والحليب . ولكن تتميز معظم هذه الأقطار بوجود قبيلة أو أكثر تربي الجمال وتتمسك بها بغض النظر عن العائد الاقتصادي منها ويلسون (١٩٨٣ م) . وتضم هذه المجموعة أقطار كمصر حيث يستفاد من الجمال للحومها وتستورد عادة كميات كبيرة من هذه الحيوانات لهذا الغرض .

المجموعة الثالثة تضم الأقطار التي بها نسبة جمال تتراوح بين ٨ - ٢٠٪ من إجمالي الكثافة البيولوجية للحيوانات الزراعية . ويمثل الجمل هنا عنصر مهم من حيث مشاركته في انتاج اللحوم والحليب وكذلك من ناحية اقتصادية بحتة . فالجمل في بعض الدول يمثل مصدر من مصادر العملة الصعبة ومثال على ذلك السودان والصومال وغيرها . أضف الى ذلك فإن عنصر الثقافة والتراث اللذان يتمثلان في الحب والتمسك الموروث أباً عن جد بهذا الحيوان يتضح جليا في بعض الأقطار في هذه المجموعة وبالذات العربية منها . كما أن للجمل دور بارز في عملية الترحيل وحمل الأثقال والمواصلات في الكثير من أقطار هذه المجموعة وبخاصة الأفريقية منها مثل تشاد والنيجر والسودان .

أما المجموعة الرابعة فتضم الأقطار التي بها نسبة جمال تزيد عن ٢٠٪ من الكثافة البيولوجية في هذه الدول . ومن الملاحظ أن كل هذه الدول عربية (جدول رقم ١) ، ففي أفريقيا نجد موريتانيا والصومال وجيبوتي ، وفي الخليج نجد دولة الامارات العربية المتحدة وقطر ، وفي كل هذه الدول يلعب الجمل دورا ثقافيا بارزا ويمثل رمزا حيا للتراث في الوطن العربي بصفة عامة وفي هذه الدول بصفة خاصة . أضف الى ذلك فإن الجمال وبالذات الجمال خفيفة الوزن والتي تستعمل في السباق تكتسب شهرة واهتمام كبيرين في منطقة الخليج نسبة لشعبية رياضة سباق الهجن في هذه المنطقة ، وأوضح صورة لهذا النشاط نجده متمثلا في دولة الامارات العربية المتحدة . أما في الصومال وجيبوتي فان الجمال لها أهمية اقتصادية وأيكولوجية كبيرة وتمثل رافدا اقتصاديا مهما حيث يتم تصدير أعداد كبيرة من هذا الحيوان سنويا وبصفة مستمرة . أما في موريتانيا فإن الجمال تعتبر مصدر رئيسي للحوم والحليب والاستهلاك المحلي .

توزيع الجمال داخل أماكن تواجده في القطر الواحد عادة لا يكون منتظما . فبعض المناطق يكون التعداد فيها كثيفا بينما يندر أو لا يوجد في مناطق أخرى من نفس القطر . وهذا النمط من التوزيع قد تكون أسبابه مختلفة ويمكن أن نلخصها في الآتي :

١) المناخ في بعض المناطق قد لا يكون ملائما مثل السافانا الغنية والمناخ الاستوائي كما هو الحال في السودان حيث طبيعة الأرض الطينية المتماسكة والتي لا يستطيع أن يتحرك فيها الحيوان بسهولة عندما تكون مبتلة . كما أن مثل هذه المناطق تكثر فيها ذبابة التسي تسي والتي تعوق انتشار هذا الحيوان وغيره من الحيوانات الزراعية كالأبقار كما هو الحال في جنوب السودان وبعض أجزاء الصومال .

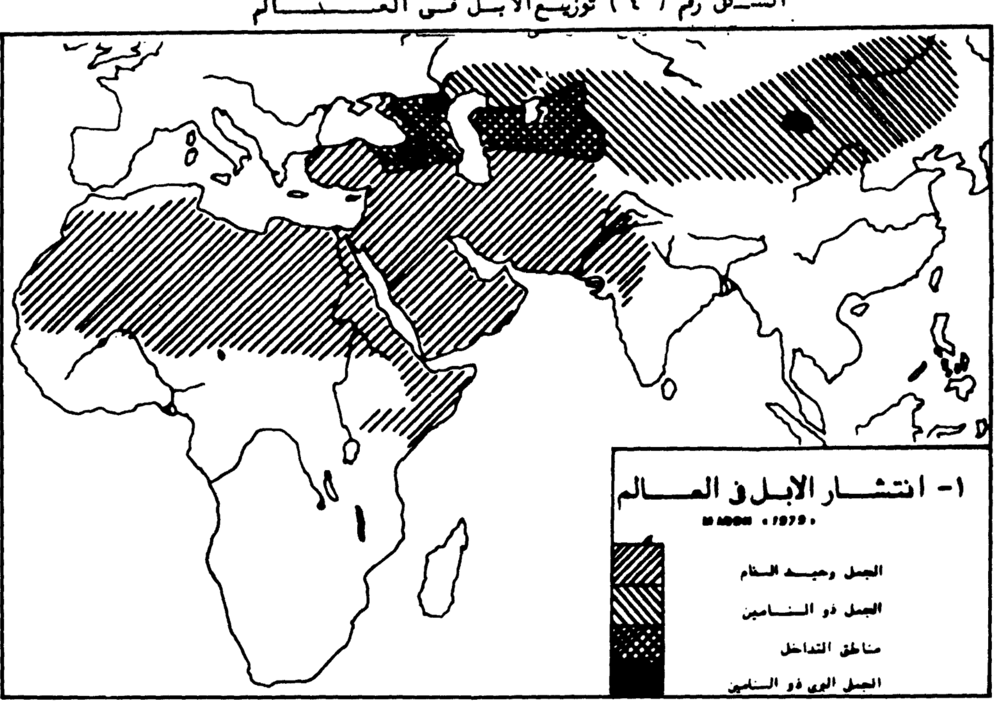
٢) استغلال بعض المناطق في أغراض الزراعة المكثفة يعني بالضرورة ابتعاد هذا الحيوان إن لم يكن كليا فجزئيا من هذه المناطق . وعادة ما يحتفظ بعض المزارعين بالقليل من الجمال بهدف استخدامها في ترحيل المحاصيل والمواصلات وخاصة في المناطق النائية .

٣) منافسة الحيوانات الأخرى كالأغنام والأبقار والجاموس أيضا تؤدي الى هجرة الجمل وابتعاده من بعض المناطق .

٤) التمركز القبلي وبخاصة لقبائل العرب الرحل يكون في حد ذاته مؤشرا لكثافة هذا الحيوان بنسبة عالية في مناطق تواجد هذه القبائل .

٥) الأهمية الاقتصادية والثقافية التي يلعبها الجمل في الدول التي يتواجد بها تؤثر أيضا لدرجة ما في توزيعه . فمثلا في دولة الامارات نجد أن إمارة أبو ظبي تحتل المركز الاول بين بقية الامارات من حيث التعداد وبالذات منطقة العين حيث يشتهر سباق الجمال والاقبال على الحليب بصورة أكبر . ثم تلي إمارة أبو ظبي إمارة دبي فالشارقة وغيرها وهذا الترتيب يقود أساسا لاستخدام الجمل . وفي دول أخرى كالسودان نجد أن الدور الاقتصادي لهذا الحيوان يلعب دورا كبيرا في الكثافة العالية في غرب وشرق السودان حيث يتم تصدير أعداد كبيرة منه بصورة شرعية وغير شرعية لكل من مصر وليبيا ودول الخليج . والحديث عن التوزيع الجغرافي للجمال في العالم أيضا يقود الى التطرق لنقطة هامة في هذا المجال . فهناك العديد من الأقطار التي هاجرت اليها الجمال في فترات زمنية مختلفة مثل استراليا وجزر الكناري وغيرها بالرغم من الاستخدام المكثف لهذا الحيوان في بعض هذه المناطق الا أنه بدأت أعداده تنحسر ويكاد دوره ينعدم تماما . والشكل رقم (٤) يوضح توزيع الابل ذات السنام والسنامين في العالم .

الشكل رقم (٤) توزيع الابل في العالم



المصدر: غادري ١٩٨٣

تعداد الجمال في دولة الامارات العربية المتحدة :

التعداد الذي أعدته منظمة الزراعة والأغذية (١٩٨٧ م) وكذلك الدراسة التي أعدتها المنظمة العربية للتنمية الزراعية (١٩٨٠ م) كلاهما اعتمد لحد كبير على التقارير الرسمية ، والتي قد تكون نتيجة عمل مكتبي وليس ميداني ولا تعكس بالضرورة الا صورة تقريبية عن حجم هذا الحيوان الحقيقي في دول العالم المختلفة وبخاصة في تلك الدول التي يتواجد فيها بأعداد كبيرة . ولا يخفى على المشتغلين في هذا المجال أن هناك عدة عقبات تقابل من يحاول اجراء دراسة حقيقية عن تعداد الابل في الحقل تجعل من الصعوبة الوصول الى تعداد دقيق . ومن هذه العقبات ما يتعلق بسلوك هذا الحيوان وأساليب رعايته والتي تتطلب الانتشار في مساحات واسعة يصعب الوصل اليها بعض الأحيان في العديد من الدول ، وبالذات في الدول التي تتميز بوجود أعداد كبيرة كالسودان والصومال وموريتانيا وغيرها . كذلك فإن جهل البدو والمربين في هذه الدول لأهمية التعداد وقيمته واقتران ذلك بأنه يجلب العين أو الحسد مما يعود بالضرر عليهم وعلى قطعانهم يجعلهم لا يتعاونون مع من يحاول أن يحصل على احصائية دقيقة لهذه الحيوانات . أضف الى ذلك فإن البدو أو القبائل المربية للجمال لا تميل عادة الى اعطاء أرقام حقيقية عن أعداد الحيوانات التي يملكونها وذلك للتهرب من الضرائب التي تفرض عادة على هذه الحيوانات وهو ما يسمى بالقطعان في السودان . وبالرغم من أن هناك طرق حديثة لاجراء التعداد الحيواني كالتصوير الجوي إلا أنها لم تستخدم بصورة عملية حتى الان في هذه الدول .

ومن هذا المنطلق فيمكننا القول أن الاحصائية التي ناقشناها سابقا وحسب ما هو موضح في الجدولين رقم (١) ورقم (٢) احصائية تقريبية وتحتاج لتجديد . وبدورنا حاولنا أن نصل الى صورة أقرب للواقع ان لم تكن منضبطة تماما لتعداد الجمال في دولة الامارات العربية المتحدة ، ونعتقد أنها ممكن أن تكون كمثال للتغيير الذي حدث على هذا الحيوان وأعداده في بعض المناطق . كما أنه على ضوء هذا المثال يمكن أن تكون الصورة أو الرؤية أفضل للتعداد في الكثير من الأقطار العربية ذات الظروف المشابهة لواقع دولة الامارات كدول مجلس التعاون أو حتى في تلك الدول التي تختلف عنها . وفي دولة الامارات العربية المتحدة تستخدم الجمال حسب الأهمية للسباق والحليب واللحوم بالترتيب .

جـدول رقـم (٣)

تعداد الجمال في دولة الامارات العربية المتحدة

السنة	١٩٨٢	٩٨٣	١٩٨٤	١٩٨٥	١٩٨٦
عدد الجمال	٧٣٤٢٢	٨٤٢٤٨	٩٧٣٨٤	١١٤٢٩٠	١٣٦٣٨٢
٪ الزيادة السنوية		١٧ر٤	١٥ر٦	١٧ر٤	١٩ر٣

(المصدر : دائرة الزراعة والانتاج الحيواني بالعين)
وتقارير طلبة كلية الزراعة (١٩٨٦)

بالنظر للجدول رقم (٣) تجد أن معدل الزيادة السنوية في تعداد الجمال بدولة الامارات يتراوح بين ١٤٪ الى ١٩٪ وهذا المعدل أعلى بكثير عن المدى المتعارف عليه عالميا للزيادة السنوية في تعداد هذا الحيوان والتي تقدر بحوالي ٥ر١ الى ٥ر٧٪ . وبالرغم من أن معدل الزيادة السنوية في دولة الامارات أعلى بشكل ملحوظ عن الحد الأعلى للمدى العالمي للزيادة السنوية الا ان المعدل يمثل درجة عالية من الدقة والواقع الحقيقي لأعداد الجمال بهذه الدولة . فالقائمين بتربية الجمال هنا يحرصون على اعطاء معلومات صحيحة عن الأعداد التي بحوزتهم لأنهم يحصلون على تشجيع مادي سنوي يقدر بحوالي ٦٠ دولار مقابل كل رأس من الجمال بحوزتهم . كما أن الظروف المعيشية المتاحة لهذا الحيوان والعناية به تختلف كثيرا عن الواقع الذي يعيشه هذا الحيوان في العديد من الدول الاخرى . ويمكن ايجاز الاسباب التي أدت لهذا المعدل المرتفع في الزيادة السنوية للأبل في دولة الامارات العربية في الاتي :

١) الاهتمام بتوفير الغذاء كماً وكيفاً .. فالمربي هنا يحرص كثيرا على توفير الأعلاف الخضراء (كالبرسيم في الغالب) بالاضافة الى توفر النخالة والدريس والتمر وغيرها ، والتي تقدم للحيوانات بشكل منتظم يوميا ، بالاضافة الى الاستفادة من المرعى الطبيعي . هذا بالنسبة لجمال الحليب وكذلك بالنسبة لجمال السباق في فترة الصيف . أما العناية الغذائية بجمال السباق وخاصة في فترتي الترويض والسباق والتي تمتد من أكتوبر وحتى ابريل فان الاهتمام بها يفوق ذلك كثيرا حيث تقدم لها مواد غذائية مركزة كالحليب والعسل كما أن بعض المربين يستفيدون من مصانع الأعلاف المتوفرة بالدولة لتوفير علائف متزنة لهذا الحيوان .

٢) الرعاية والعناية الفائقة بالمواليد الحديثة من عزل وتظليل واهتمام برضاعتها وخلافه مما قلل كثيرا من نسب النفوق المتعارف عليها في هذا العمر .
٣) الدولة هنا حريصة على توفير خدمات بيطرية ذات مستوى ممتاز وفي نفس الوقت متوفرة للجميع مجانا وبشكل يضمن رعاية صحية ذات كفاءة عالية .
٤) الدولة تشجع تربية الحيوانات بصفة عامة والجمال بصفة خاصة وذلك عن طريق التشجيع المادي المباشر أو عن طريق دعم المواد الغذائية لهذه الحيوانات كالنخالة والتمر وغيرها بالاضافة الى تشجيع انشاء المزارع الصغيرة .
٥) التركيز على ذبح ذكور الجمال في المناسبات المختلفة وعادة لا تذبح النوق إنما تترك بهدف التكاثر .
٦) قلة المسحوبات السنوية وبالذات في شكل لحوم وعدم ممارسة أي تصدير خارج الدولة في شكل لحوم أو حيوانات حية .
٧) ممارسة استيراد بعض الجمال وبخاصة في مجال السباق من بعض الأقطار كالسودان وبعض الأقطار المجاورة . وقد كان سابقا تستورد بعض جمال الحليب من باكستان وغيرها ولكن حاليا أوقفت هذه السياسة .
٨) الاهتمام المتزايد بسباق الهجن في دولة الامارات مما أدى الى زيادة اهتمام المربين بهذا الحيوان .

وكما سبق القول فإن توزيع الجمال في كل قطر يخضع لظروف عدة والأمر لا يختلف كثيرا في دولة الامارات العربية المتحدة . والدولة تنقسم الى أربعة مناطق رئيسية هي الجنوبية وتشمل أبو ظبي وضواحيها والعين وضواحيها ، وكذلك مدينة زايد وغياثي وطريف وليوا وما جاورها . وتعتبر المنطقة الجنوبية أكبر منطقة لانتاج الجمال في دولة الامارات وبها حوالي ٣ر٦٤٪ من إجمالي تعداد الجمال بدولة الامارات كما موضح في الجدول رقم (٤) .

جدول رقم (٤)

تعداد الجمال بدولة الامارات العربية المتحدة

حسب المناطق المختلفة لسنة ١٩٨٦ م

المنطقـــــــــــة	التعداد	النسبة المئوية
المنطقة (الجنوبية)	٠٢٢ر٨٨	٣ر٦٤٪
المنطقـــة الوسطـــى	٢٦٤ر٤١	١٢ر٣٠٪
المنطقـــة الشماليـــة	٢٧٥ر٧	٣١ر٥٪
المنطقـــة الشرقيـــة	٣٤٣	٢٥ر٠٪

(المصدر : وزارة الزراعة وتقارير طلبة كلية الزراعة ـ ١٩٨٦م)

وتعتبر مدينة العين وضواحيها المركز الرئيسي لانتاج الجمال في المنطقة الجنوبية بل في دولة الامارات ككل . ويقدر تعدادها بحوالي ٥٨٢ر٧١ رأس أي حوالي ٨٤٪ من تعداد الجمال بالمنطقة الجنوبية وحوالي ٥٢٪ من إجمالي تعداد الجمال بالدولة . وقد يعكس ذلك بالضرورة التفاوت في الاهتمام بالجمال واستخدامها قديما وحديثا في هذه الدولة .

ومنطقة العين تعتبر منطقة رائدة منذ قديم الزمان في تربية الجمال واستخدامها بصورة مكثفة لدى القبائل التي تقطن هذه المنطقة شأنها شأن معظم القبائل العربية التي كان الجمل يمثل المحور الرئيسي الذي تدور حوله الحياة . كما أن الاهتمام الحديث بالجمال نجده ممثلا في قمته في هذا الجزء من دولة الامارات حيث يلقى سباق الهجن شعبية كبيرة واهتماما متزايدا في هذه المنطقة مقارنة ببقية المناطق .

المنطقة الوسطى تأتي في المرتبة الثانية ونجد أن بها ما يعادل حوالي ٣٪ من تعداد الجمال بالدولة أي حوالي ٢٦٤ر٤١ رأس . (جدول رقم ٤) . وتعتبر منطقة دبي أعلى كثافة في تعدادها مقارنة بمنطقة الشارقة . وبالرغم من أن المنطقة الشمالية ـ منطقة رأس الخيمة وضواحيها ـ تعتبر منطقة زراعية وبها مرعى جيد للجمال الا أن الأعداد فيها قليلة نسبيا لصغر المساحة من ناحية ومن ناحية أخرى للأشتغال بالشق النباتي من الزراعة أكثر من الشق الحيواني .

المنطقة الشرقية التعداد فيها ضعيف ولا يمثل الجمل وجودا فعالا في هذه المنطقة لا تاريخيا ولا حديثا . والسبب في ذلك لأن هذه المنطقة ينصب الاهتمام فيها بالثروة السمكية أكثر من أي مجال اخر . ويمثل الخليج في هذه المنطقة وكذلك الأمر بالنسبة للمنطقة الشرقية والوسطى مجال النشاط طوال الموسم من ناحية الصيد أو من ناحية التجارة بصفة عامة .

ويقيني أن معدل النمو في القطيع أي الزيادة السنوية في تعداد الجمال بدولة الامارات تفوق كثيرا واقع هذا الحيوان في دول العالم الاخرى وبخاصة تلك التي تتوفر فيها الجمال بأعداد عالية والتي تمثل فيها الجمال رافدا مهما من روافد اقتصاد هذه الدول . لكن الصورة في دولة الامارات تشبه لدرجة كبيرة واقع هذا الحيوان في معظم دول مجلس التعاون الخليجي .

وقد لاحظت أن كثيرا من المشتغلين والمهتمين بهذا الحيوان يعتقدون أن تعداده في هذه المنطقة في تناقص مستمر معللين ذلك بظهور البترول وانتعاش الجانب الحضاري للأفراد والجماعات وهو ترك الحياة البدوية والنزوح للمدن وخلافها . لكن الواقع أن تمسك انسان هذه المنطقة بتراثه وثقافته تغلب على مظاهر الحضارة الغربية ولا يزال الجمل الممثل الشرعي لتاريخ وحضارة هذه

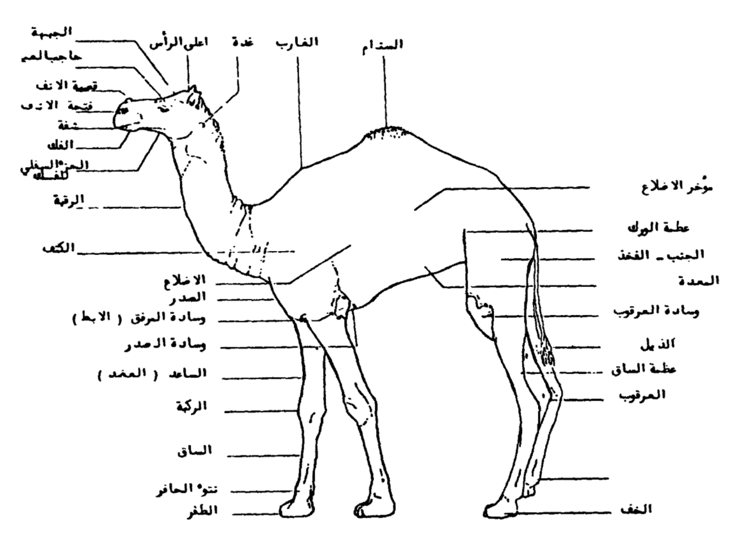
المنطقة . والصورة تنجلى بوضوح في الاحتفاظ بهذا الحيوان وبذل الكثير من أجله ولا أدل على ذلك من قول أحد البدو هنا أن الجمل في مرتبة الابن وأنه يمثل صمام الأمان من مكر الزمان ولذلك فالتفريط فيه غير وارد . والدليل الثاني يتمثل في الشعبية الكبيرة والمتزايدة لسباق الهجن وكذلك الاهتمام الاعلامي الكبير الذي يلقاه في هذه المنطقة وتطوره المستمر الذي جعل منه مثار اهتمام لا ينحصر على مواطن هذه المنطقة بل تعداه للجاليات التي تعيش فيها ايضا .

البـــاب الـرابــع

الهيكل العظمي والأجهزة البيولوجيـة

الشكـل الخارجي :

الرأس صغير نسبيا مقارنة بحجم الجمل ، مثلث ومخروط نحو المقدمة وبارز للأمام مما يساعد على مقاومة الرياح والأعاصير . الشفة العليا مشقوقة ويغطيها شعر كثيف نسبيا أما الشفة السفلى فهي متدلية . العينين بارزتين وتغطيهما رموش كثيفة وطويلة أيضا تمثل أداة من أدوات الحماية ضد الأتربة . الثقوب الأنيقة يمكن فتحها وقفلها اراديا مما يساعد في حماية الحيوان من الأتربة . كما أن الزوائد الأنفية التي جهزت بها مجاري الأنف من الداخل من شأنها منع مرور الرمال والأتربة . الأذنين صغيرتين وتتجهان لأعلى ، وتوجد تحتهما غدد تفرز بعض السوائل وعادة هذه الغدد أوضح في الذكور وبخاصة في موسم التلقيح .



الشكـل رقم (٥) : أجزاء جسم الجمــل

الرقبة طويلة ومتقوسة الشكل وتتحرك الى أعلى وأسفل بسهولة . الأرباع الأمامية في الأبل أقوى وتتحمل حوالي ٦٥٪ من وزن الجمل الكلي مقارنة بالأرباع الخلفية . الأرجل طويلة مما يساعد على الحركة لمسافات طويلة . ويمتاز الجمل بوجود سبعة وسادات موزعة حيث توجد أربعة في الرجلين الأماميتين واثنتين في الرجلين الخلفيتين وواحدة في الصدر . وهذه الوسادات عبارة عن تحورات طرأت على تركيب جلد الجمل وتغطيها طبقة قرنية من شأنها حماية الحيوان من حرارة الأرض في حالة الجلوس . صدر الجمل ضيق وعميق مما يؤدي الى تمركز القوى في النصف الأمامي للحيوان على عكس الحصان . السنام عبارة عن خلايا دهنية ويحتوي كذلك على قليل من الألياف ، ومعظم الدهون في الابل تتمركز فيه والقليل جدا يتوزع على بقية الجسم وهو في ذلك شبيه ببعض الأغنام الصحراوية حيث يتمركز الدهن في الذيل . وحجم السنام يعتمد على الحالة الغذائية والصحية للحيوان وجلد الجمل يزيد وينقص حسب حجم ونمو السنام .

الجلد مشدود على جسم الحيوان بصورة تجعل من الصعوبة تحركه كما هو الحال في الأبقار مثلا . وبهذا يفقد الجمل أحد خواص الحماية من الذباب القارص . كما أن الجمل يتميز بذيل قصير بالمقارنة بضخامة جسمه مما يقلل من كفاءة الذيل واستخدامه في حماية الحيوان من الذباب . ولذلك فالجمل يستعمل رقبته ورجليه في حك نفسه . ويمتاز الجمل أيضا بوجود الخف وهو مكور أو بيضاوي الشكل وتكسوه من الخارج طبقة صلبة تمكنه من السير على الرمال بسهولة وكذلك على الأرض الصلبة . والجمال تختلف عن الحيوانات خماسية الأطراف حيث يتميز الخف بوجود اصبعين فقط هما رقم ٣ ورقم ٤ . والخف في القدم الأمامي أكبر في مساحته من الخف في القدم الخلفي ويمكن تفسير ذلك بأن القدم الأمامي يتحمل في المتوسط عبئا أكبر من نظيره الخلفي . والجمل ذو السنام الواحد يكسوه وبر قصير ويتوزع بصورة غير منتظمة في أنحاء الجسم المختلفة ويكون الوبر أكثر كثافة في الأكتاف والسنام وقصيراً ومفرقاً في بقية أجزاء الجسم .

الهيـــكل العـــظمي :

خصائص ومميزات عظام جمجمة الجمل تتشابه كثيرا مع عظام جمجمة الحصان ولكنها تختلف عن الحيوانات الزراعية المجترة في أن خطوط الوصل التي تربط عظام الجمجمة بعضها ببعض غير مميزة وواضحة كما هو الحال في الأبقار مثلا . كما يوضح الشكل رقم (٦) فإن قمة الجمجمة تقع في مؤخرة الرأس . وأيضا يميز الجمال أن عظم الجمجمة الجداري نموه أفضل وليس منقسما كما هو الحال في الخيول . حفرة العظم الصدغي في الجمال واسعة

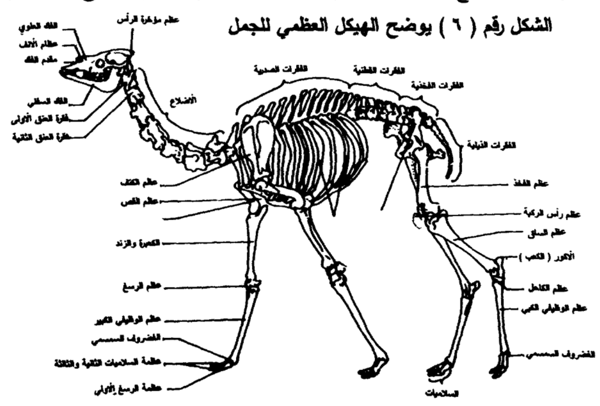
نسبيا . عظم الأنف محدودب ولذلك فليس في الجمال قمة واضحة تميز الأنف كما هو الحال في الأبقار والخيول . الفك شبيه بفك الحصان ويلتحم جزءاه تماما عند المؤخرة .

السلسلة الفقرية في الجمال تتكون من :

الفقرات العنقية وعددها سبعة .
الفقرات الصدرية وعددها اثني عشر .
الفقرات القطنية وعددها سبعة .
الفقرات الفخذية وعددها خمسة .
والفقرات الذيلية وعددها يتراوح بين ١٥ ـ ٢١ .

وتشكل الفقرات العنقية السبعة منحنى شبه دائري وهي أطول وأعرض من مثيلاتها في الأبقار والخيول وهذا هو السبب في طول رقبة الجمل وحجمها الكبير . والفقرات القطنية في الجمال تزيد الواحدة عن نظيرتها في الأبقار والخيول . أما الفقرات الفخذية فتمثل كتلة واحدة تحتوي على خمسة فقرات . والفقرات الذيلية تمتاز بأنها منبسطة وغير محنية . (الشكل رقم ٦) .

الجمل به حوالي ١٢ زوجا من الضلوع . والزوجين السادس والعاشر أكثر انحناء من غيرها وبخاصة في نصفها الأسفل . أما الأزواج الخامس والسادس والسابع فتمثل الضلوع الصدرية وتقع فوق الوسادة الصدرية وتتصل بأربطة غضروفية قوية مع الفقرات الصدريةبشكل يجعل من السهولة على الجمل أن



الشكل رقم (٦) يوضح الهيكل العظمي للجمل

يتنفس أثناء جلوسه . عظمي الكعبرة والزند "Radius and ulna" متصلان ببعض ويصعب التفريق بينهما إلا في المؤخرة وتشبهان كعبرة وزند الحصان . عظام الرسغ أو الركبة "Knee or carpus bones" تتكون من سبعة عظام صغيرة شبيهة لدرجة كبيرة بعظام الركبة في الحصان . عظم المشط "Matacarpus" طويل وشبه مستطيل ومسلوب نحو المؤخرة . أما عظام القدم أو الخف فتتكون من إصبعين ويلتحق بكل إصبع ثلاثة عظام سلامية وعظمان مثلثا الشكل وفي هذا فالابل لا تختلف تماما عن الأبقار والأغنام حيث تكوّن هذه العظام القاعدة العريضة لخف الجمل .

مفصل الفخذ قصير ورقيق نسبيا مقارنة بالأبقار والخيول . أما عظم الفخذ فشكله مستطيل وبه انحناء الى الأمام . الساق في الجمال طويل ورقيق. كما يختلف الجمل في أن عظم الكاحل به مفصلان وليس واحدا كما هو الحال في الحيوانات الأخرى . وهذا من شأنه أن يساعد الجمل في حالة الجلوس والوقوف كما أنه أيضا يساعد على الحركة في الأرض الرملية ، حيث تبقى الخف منبسطة . وبصفة عامة فإن عظام الأطراف الأمامية مضغوطة أكثر من عظام الأطراف الخلفية مما يساعد على تحمل ثقل أكثر نسبيا . كما أنه من الملاحظ أيضا أن عظام الذكر الناضج أكبر حجما وأقوى نسبيا من عظام الأنثى في نفس العمر .

الأســــــنان "DENTITION"

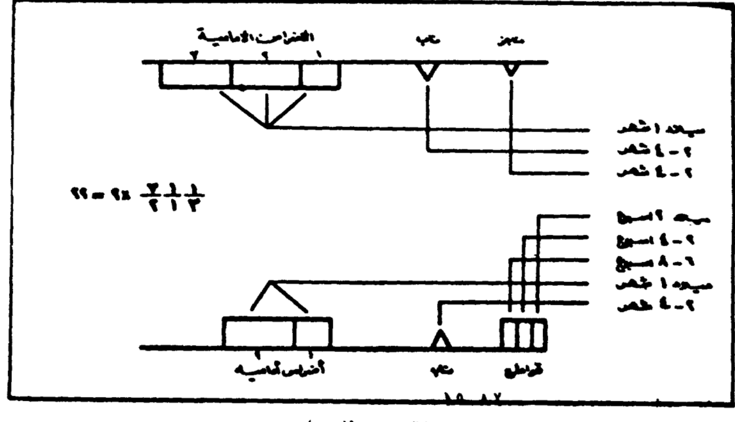
الأسنان اللبنية :

الابل شأنها شأن معظم الحيوانات الزراعية الأخرى لها نوعين من الأسنان . أسنان لبنية ويبلغ عددها ٢٢ سن وأسنان أساسية ويبلغ عددها ٣٤ سن . والأسنان اللبنية في الابل عادة يتم الاستغناء عنها تدريجيا شأنها شأن العديد من الحيوانات وتحل محلها أسنان أساسية أو حقيقية . والمعادلة التي يمكن بها توضيح الأسنان اللبنية هي :

	قواطع	أنياب	طواحن (أضراس أمامية)	
٢	١	١	٣	= ٢٢
	٣	١	٢	

والشكل رقم (٧) يوضح موقع الأضراس اللبنية حسب توزيعها على الفك الأعلى والفك الأسفل للجمل . ومن الواضح أنه لا توجد أضراس لبنية في الجمال ، وحسب ترتيب النمو في الفك الأعلى فإن الطواحن تظهر أولا تليها القواطع فالأنياب . وواضح من الشكل رقم (٧) أن الفك الأسفل يتبع نفس الترتيب . أما من حيث فترة الظهور فإن الفك الاسفل تظهر فيه القواطع في عمر مبكر حيث تبدأ في الظهور منذ الأسبوع الأول كما هو موضح في الشكل رقم (٧) . وتجدر الاشارة الى أنه لا توجد أضراس لبنية في الجمال ولكن توجد طواحن أو أضراس أمامية (Premolars) .

شكل رقم (٧)
نموذج توضيحي لظهور الأسنان اللبنية في الابل



(المصدر : غادري)

الأســنان الأساسية (الحقيقية) :

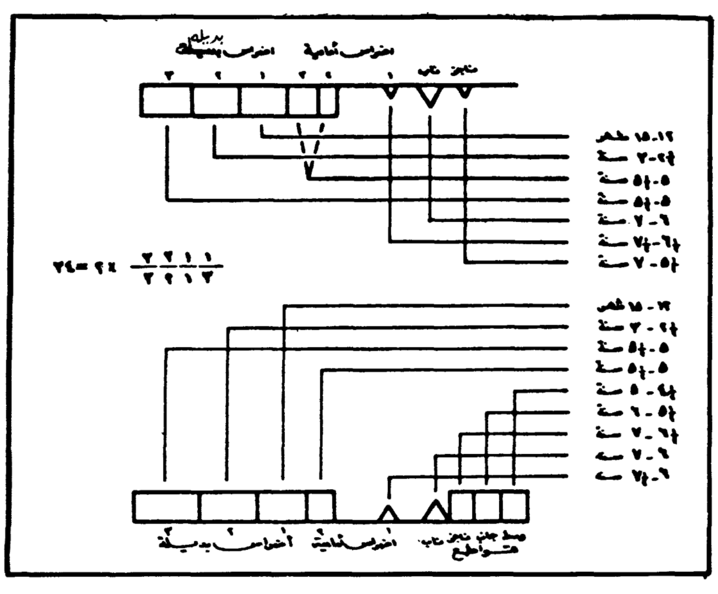
عددها في الابل حوالي ٣٤ سن وتتبع القاعدة التالية :

أضراس	طواحن	أنياب	قواطع
٣	٣	١	١
١	٢	١	٣

وتبدأ الأسنان الحقيقية أو الأساسية في الظهور ابتداء من نهاية السنة الأولى للحيوان وظهور هذه الأسنان في الفك الأعلى والأسفل وتكون بالترتيب التالي : الأضراس تليها الطواحن فالأنياب ثم القواطع حسب ما يوضحه الشكل رقم (٨) .

شكل رقم (٨)

نموذج توضيحي بين ظهور الأسنان (الحقيقية) في الابل

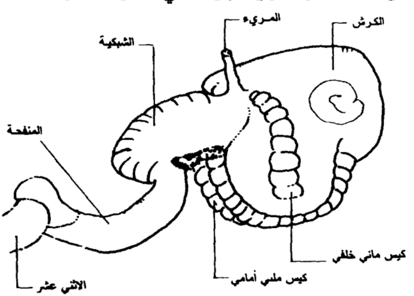


المصدر : غـادري ١٩٨٣

وكما يوضح الشكل رقم (٨) فإن ظهور هذه الأسنان يكون تدريجيا يبتديء بنهاية السنة الأولى من عمر الحيوان حيث تبدأ الطواحن في الظهور وتنمو في نفس مكان الطواحن اللبنية التي تكون قد انتهت . وهكذا تدريجياً حتى يتم تبديل كل الأسنان . أما عند اكتمال نمو الأسنان الأساسية في عمر حوالي سنة فما فوق فانها تبدأ في التآكل التدريجي والتحور . ويتخذ من نمو وظهور الأسنان في الجمال طريقة لتقدير أعمارها . والبدو الذين يلازمون الجمال لفلترات طويلة يعرفون جيدا كيفية تقدير العمر بمجرد فتح فم الجمل . وهناك العديد من الأسماء التي تعطى للجمل على حسب عمره معتمدين فى ذلك على تركيب أسنانه . وبالتأكيد من الصعوبة على أي أحد تقدير عمر الجمل الا اذا كان ملتصقا بتربيتها . ومن الملاحظات المألوفة أن ذكور الابل وخاصة تلك التي تستعمل لأغراض التلقيح تمتاز بأنياب أكبر نسبيا من الأنياب التي توجد في الاناث في نفس العمر . وذلك يرجع لأن الذكور تستعمل هذه الأنياب كعلاج لحماية نفسها وفي حالات التشاجر مع بعضها البعض .

الجهـــاز الهضـــمي :-

الحيوانات ذات المعدة المركبة والتي يتعارف على تسميتها بالمجترة تتكون معدتها من أربعة أجزاء هي الكرش ، القلنسوة ، الورقية والأنفحة . وهذه الأجزاء من السهولة التفريق بينها . ولكن بالنسبة للابل فبالرغم من أنها مجترة إلا أن هناك بعض الاختلافات في تركيب معدتها حيث أن الفصل أو التفريق بين الورقية والأنفحة يصعب تحديده ، شكل رقم (٩) . وهذا ينطبق مع ما وصفه حجازي (١٩٥٠م) بأن للابل معدة تتكون من أربعة أجزاء الا أن الحواجز الخارجية بين الورقية والأنفحة أقل وضوحا . أما ليبس (١٩٢٧) فيعتقد أن للابل معدة واحدة من ثلاثة أجزاء وأن الورقية هي الجزء المفقود .



شكل رقم (٩) معدة الجمـــل

أول أجزاء المعدة هو الكرش ولا يختلف في الابل عنه في الحيوانات الزراعية الأخرى ـ ويمثل الكرش حجرة كبيرة لتجميع الغذاء وتخميرهبواسطة الأحياء الدقيقة . وقديما كان يعتقد أن الكرش في الجمال يحتوي على خلايا أو أكياس مائية يستخدمها الحيوان في تخزين كميات كبيرة من الماء ويستعملها وقت الحاجة . لكن أظهرت الدراسات التي أجريت على الكرش (نيلسون وشميدت ، ١٩٥٦ ، فالبناس وآخرون ١٩٧٢) ، وجدوا أن هناك بعض الأجزاء في مؤخرة الكرش شبيهة بالكيس وان الوظيفة الأساسية لهذه المنطقة من الكرش تتلخص في امتصاص الماء والمحاليل الأخرى بسرعة .

أما الجزء الثاني من المعدة ، القلنسوة ، فهو صغير الحجم ينفصل جزئيا عن الكرش ، كما تفصل بينه وبين الجزء الثالث ، الورقية ، عضلة عاصرة أنبوبية . وتجدر الاشارة الى أن المريء هنا يصب مباشرة في الكرش ، أما في حالة الأبقار والأغنام فإن المريء يصب في المنطقة الواقعة بين الكرش والقلنسوة . وكما سلف القول فان الورقية يصعب تحديدها أو فصلها عن الأنفحة بالأضافة الى أنها تختلف عن الورقية في المجترات الأخرى حيث لا توجد فيها وريقات بنفس الوضع والتوزيع انما توجد طيات طويلة (بولكن ١٩٦٠) . أما الجزء الرابع ، المنفحة ، فهو شبيه في وظيفته بأنفحة الحيوانات المجترة الأخرى ويكون من الغدد القاعية والبوابية .

يبلغ محتوى الكرش في الابل حوالي ١١ ـ ١٥٪ من وزن الحيوان بينما تبلغ المحتويات الاجمالية للقناة الهضمية حوالي ٢٥٪ من وزن الحيوان وتمثل السوائل بالقناة الهضمية المصدر الرئيسي للحيوان في حالة العطش (ياجيل وأتزيون ١٩٨٠ ، ويلسون ١٩٨٣ م) . ويرجح هؤلاء أن الخلايا الصماء العديدة الموجودة في جدار المعدة قد تلعب دورا هاما في التحكم في المياه والتوازن الالكتروني في الابل خلال فترة الجفاف . وهناك أيضا اختلاف في تعداد الأحياء الدقيقة وحيدة الخلية بين الأغنام والابل في الكرش (فريد وآخرون ١٩٧٩) . فقد وجدوا أن Entodinium تمثل في المتوسط حوالي ٧٠٪ من الأحياء الدقيقة وحيدة الخلية في كل من الابل والأغنام بينما تمثل Holotricha حوالي ١٠٪ من هذا التعداد في الأغنام ولا توجد قط في الابل . وتوجد Epidinium في الأبل ولا توجد قط في كرش الأغنام . ومن الملاحظات ايضا أن تعداد الأحياء الدقيقة ككل وكذلك أعداد Entodinium ينخفض في حالة نقص ماء الشرب بالنسبة للأغنام بينما يزداد تعداد Entodinium ولا يتأثر التعداد الكلي للأحياء الدقيقة في الابل .

بالنسبة للأمعاء الدقيقة والغليظة لا توجد خلافات تنكر بين الأبليات والمجترات الأخرى . أما الكبد فهناك ملاحظة واحدة وهي أن كبد الابل تحتوي على أنسجة داخلية عديدة تربط فصوص الكبد ، كما أنها تحتوي على على نسبة

ألياف أعلى ، الأمر الذي جعلها تتميز بأنها صلبة وغير هشة كما هو الحال في كبد الحيوانات الأخرى . أيضا تتميز الابل بعدم وجود حويصلة صفراوية "Gall bladder" وتصب محتويات القناة الصفراووية "bile duct" والبنكرياس في فتحة واحدة على الأثني عشر وهي في هذا تختلف عن الأبقار والأغنام ولكنها شبيهة بالخيول .

الجهـــاز التنفســـي :

يبدأ بالأنف وهي مزودة بمنخرين شكلها مستطيل ومنحرف أو مائل بعض الشيء . والمنخران بالأنف يفتحان ويقفلان اراديا . أما الجيوب الأنفية فهي منفصلة عن بعضها البعض وتتميز بتقسيمات داخلية دقيقة . الحنجرة طويلة الشكل وتلعب نفس الدور في الحيوانات الأخرى . القصبة الهوائية طويلة وقد يصل طولها لحوالي ٥ر١ متر واسطوانية الشكل ، تتفرع الى شعبتين رئيسيتين بالاضافة الى شعبة صغيرة متصلة بالرئة اليمنى كما هو الحال في العجول . الرئتان في الابل تختلف عن تلك التي بالحيوانات الزراعية في أنهما غير مفصصتين .

البـــاب الخـــامس

فسيولوجيا وسلـــوك الأبـــل

نبذة عن دم الابل وأهم مكوناته :

الكرويات الحمراء في دم الجمال بيضاوية الشكل وأصغر في حجمها من مثيلاتها في الأبقار والضأن ولكنها أكبر من الكرويات الحمراء في دم الماعز (راترور ١٩٨٦) . حجم الخلايا المتراصة في الدم حوالي ٣٥ ـ ٤٠٪ والبلازما تمثل حوالي ٦٠ ـ ٦٥٪من الدم والتركيز الأيوني (PH) حوالي ٦ر٧ سليمان وشخار (١٩٦٧) . وهناك ملخص للمكونات الرئيسية لخلايا الدم في الابل كما هو موضح في الجدول رقم (٥) .

الكرويـــات الحمـــراء :

بطبيعتها في الجمال مرنة وسهلة التكيف بحيث من السهل حدوث تغيير في طولها وعرضها حسب الضغط الازموسي . ويستخدم هذا التكيف خاصة في حالات العطش الحادة وفي المتوسط أبعادها في حدود ٧ر٧ × ٢ر٤ مايكرون . أما تعداد الكرويات الحمراء فيختلف من حوالي ٦ الى ٢ر٧ مليون/ملم^{٣} في الناقة بينما ينخفض قليلا في الذكور . وتختلف الكرويات الحمراء في محتواها من الهيمو قلوين في حدود (٤ر١٧ الى ٢١ر١٩ u.ug) باجيل (١٩٧٤) . وقد تستمر الفترة نصف الحياتية للكرويات الحمراء حوالي ٨ يوم بينما فترة بقاء هذه الكرويات تستمر لمدة ٩٠ الى ١٢٠ يوم في حالة توفر مياه الشرب . أما في حالة العطش فإن الفترة نصف الحياتية تمتد حتى ١٢ يوم بينما فترة البقاء تصل حتى ١٥٠ يوم في حالات العطش الحادة . وكما أسلفنا القول فان هذه الكرويات في حالات الجفاف أيضا يصغر حجمها نسبيا مما يزيد من فرص مقاومة العطش .

جدول رقم (٥)
يوضح محتويات خلايا دم الجمال

جدول رقم (٥) يوضح محتويات خلايا دم الجمال

المرجع / المكونات	سوني واتيبوا ١٩٥٨	بنرجي ١٩٦٢	لاكوتيا ١٩٦٤	هولر وحسن ١٩٦٦	سليمان وشخار ١٩٦٧	شرما ١٩٧٣	عبدالله وآخرون ١٩٨٨ * جمال سباق *
هيموقلوبين ٪	١٥ر٥	١٣ر١	١١ر٥	١٦ر٠ — ٨ر١١ ٩	١٣ر٢	٩ر٨٨	١٥ر٢
الخلايا المتراصه ٪ PCV	—	٢٧ر١	٣٠ر١	—	٤٣ر٠	٣٦ر١	٣١ر٣
الكريات الحمراء ٪ RBC	٨ر٢	٧ر٢٤	٦ر٢	٧ر٥ — ١٠ر٥	٧ر٢	١٢ر٤٦	٨ر٨
MCV cu	—	٣٧ر٩	٤٨ر١	—	٦٠ر٠	٣١ر٠٥	٣٥ر٣
MCH Mug	—	١٧ر٤	١٨ر٦٨	—	١٨ر٣٢	٨ر٩٥	—
MCHC	—	٤٧ر٠	٣٧ر٠٧	—	٣٠ر٧	٢٧ر١	٣٦ر٠
الكريات البيضاء ١٠/ملم / WBC	٢٠ر٠٧	١٨ر١	١١ر٨	٢ر٨ — ٢٠ر٠	١٢ر٧٥	١٥ر١٦	١٤ر٦
Lyphocytes %	٤٦ر٠	٣٩ر٧	—	٣٧ر٠	٦٣ر٠	٣٩ر٦	—
Neutrophils %	٣٨ر٧	٥٠ر٦	—	٥٢ر٠	٣١ر٧	٤٣ر٨	—
Ecosinophils %	٩ر٥	٦ر٥	—	٧ر٠	٢ر٢	١٣ر٨	—
Monocytes %	٥ر٧	٣ر٠٥	—	٤ر٠	٢ر٤	٢ر٦	—
Thrombocytes %	١٦ر٤٥	—	—	—	—	—	—
Basophils %	١ر٠	٠ر٠٥	—	١ر٠	٠ر٧	٠ر٢	—

المصدر ، راشرور (١٩٨٦)

الهيمو قلوبين :

نسبة الهيموقلوبين في دم الابل تعتبر أعلى من نسبته في الأبقار والأغنام والماعز . ومعظم الدراسات تشير لمعدلات في حدود ٥ر١١ - ٢ر١٣ جم٪ . وهذه النسبة عادة أعلى في الناقة مقارنة بالذكر . ويحتوي الهيموقلوبين في دم الجمال على حوالي ١٧ حامض أميني وربما تختلف نسبة الأحماض الأمينية المختلفة باختلاف الحيوان لكن البتروزين والسستين قد تكون نسبتهما أعلى من غيرهما راثرور (١٩٨٦) .

الكرويات البيضاء :

تعدادها في دم الابل يقع في حدود ٨ر١١ × ١٠^٣ الى ٨ر١٢ × ١٠^٣/ملم^٣ . وهذا العدد يعتبر نسبيا أعلى من تعداد الكرويات البيضاء في الحيوانات الزراعية الأخرى .

السيرم : Blood Serum

سيرم دم الجمال في العادة صافي ولا لون له ، مما يدل على عدم وجود مواد كروتينية فيه . كما أن السيرم يحتوي على نسبة بروتين في حدود ٥ر٥ الى ٥ر٦٪ ، ومن الممكن فصل هذا البروتين الى ألبومين ، قلوبيولين ، قلوبيولين قلوبيولين ، وكمية هذه العناصر تكون بنسبة ٤٢ ، ٣١ ، ٢٥ ، و٢٪ بالترتيب . وقد أوضح كومر (١٩٦١) أن المكونات البيوكيمائية لسيرم دم الجمال كالاتي :

البروتين الكلي ٪	T.P	٤ر٦٪	المدى ٦ر٥ - ٣ر٧٪
فبرينوجين ملجم ٪	Fibronogen	٢٥٥	٢٥٥ - ٢٨٤
نيتروجين غير بروتين ملجم	NPN	٣٠	٢٤ - ٣٣
اليوريا ملجم ٪	Urea	٧ر٩	٨ - ١٢
أحماض أمينية ملجم ٪	Amino Acid	١٨	١٠ - ٢٣
كريتينين ملجم ٪	Creatinine	٩ر٢	٨ر٢ - ٥ر٣
حامض اليوريك ملجم ٪	Uric Acid	٧ر٠	٥ر٠ - ٩ر٠
كولسترول ملجم ٪ «كلي»	Cholestrol	١٨١	١٦٧ - ١٩٥
كولسترول حر ٪	Cholestrol Free	٦٢	٥٢ - ٧٢
فوسفوليبيد ملجم ٪	Phospholipids	٣٢٩	٣٠٠ - ٣٨٨
جليكوبروتين ملجم ٪	Glycoprotein	١٢٦	٩٤ - ١٦١
ميكوبروتين ملجم ٪	Mucoprotein	١٣	٨ - ٣١

وقد أورد ياجيل واتزويون (١٩٧٥) أن نسبة الصوديوم والماغنيزيوم ترتفع في حالات العطش الحادة في الدم . بينما مستوى الكالسيوم ينخفض بشكل ملحوظ . وكذلك فإن مستوى الـ HCO_2 يرتفع وهذه العمليات من شأنها أن تضيف وتدعم عملية المحافظة على مياه الجسم عند الجمال .

التأقلم الفسيولوجي عند الابل :

اشتهرت الابل بالقدرة على العيش تحت ظروف الجفاف والصحراء القاحلة دون سائر الحيوانات الزراعية حيث سميت بسفينة الصحراء . فقد استطاعت الابل أن تفرض قدرتها على العطش و الحرارة الشديدة . وأن تمتاز بدورة حياة اقتصادية وأن تعيش على أعشاب ومراعي فقيرة . كما أنها تمتاز بكبر حجمها الذي يعتبر كعامل مساعد لها للعيش في هذه الظروف . ويمكننا القول أن تأقلم الابل على ظروف الصحراء القاسية يمكن تقسيمه الى نوعين رئيسيين ، تأقلم فسيولوجي وتأقلم تشريحي وفيزيائي . وتعتبر المقدرات الفسيولوجية المختلفة للابل هي العنصر الأهم في عملية التأقلم على ظروف شح الماء وشدة الحرارة والاستفادة من الغذاء بشكل أفضل مما هو عليه الحال بالنسبة للحيوانات المزرعية الأخرى .

كيفية تحمُّل الحرارة :

للجمال مقدرة على التجاوب والأقلمة على الحرارة الشديدة بعدة طرق . فهي قادرة على زيادة حرارة جسمها في أثناء ساعات النهار مما يجعلها تمتص بعض الحرارة التي من المفترض أن تتخلص منها عن طريق التبخر أو التنفس أو غيرها في سبيل تبريد الجسم . وبهذا تكون قد وفرت على نفسها كمية من الطاقة كان يجب أن تفتقدها في عملية التبريد اللازمة . وتعتبر هذه الميزة من أكثر الخصائص البيولوجية الممتازة في التنظيم والسيطرة على درجة حرارة الجسم . (ويلسون ١٩٨٣) أوضح أن الجمل الذي يزن في المتوسط ٥٠٠ كجم يستطيع أن يغيّر درجة حرارة جسمه في حدود ٢ °م بين الليل والنهار في حالة توفر مياه الشرب . مما يعني أنه يستطيع أن يوفر طاقة في حدود (٤ر٢ × ١٠^٦) جول (J) ، كانت لازمة لصرفها في تبريد جسمه .

أما في حالات العطش وعدم توفر ماء الشرب وعندما تكون الحاجة لتبريد الجسم أكثر أهمية فإن الجمل يستطيع أن يزيد من درجة حرارة جسمه الى أكثر من ٦ °م في أثناء ساعات النهار وبهذه الطريقة يكون قد وفر على نفسه طاقة تقدر بحوالي (١ر٢ × ١٠^٧) جول (J) احتفظ بها ، كان يجب ان يفقدها بهدف تبريد جسمه . وقد قدرت كمية الماء المطلوبة لتتبخر في شكل عرق لتبريد جسم الحيوان في هذه الحالة بحوالي ٦ لترات ماء .

- ارتفاع درجة حرارة الجسم لها خاصية أخرى فهي تقلل من الفارق الحراري بين الجسم وحرارة الجو المحيط بالحيوان مما يقلل من التسرب الحراري لداخل جسم الحيوان بالنهار في حالة ارتفاع درجة حرارة الطقس الذي يعيش فيه الحيوان . ويفقد الحيوان هذه الحرارة للطقس الخارجي أثناء الليل حيث تنخفض درجة الحرارة .

ولكي تتمكن الجمال من التأقلم مع البيئة التي تعيش فيها وبخاصة البيئة الحارة ، فمن الملاحظ أن لون الجمال يصبح فاتحا في معظم سلالات الجمال التي تعيش في المناطق الأكثر حرارة ، حيث يساعد اللون الفاتح على عملية انعكاس الحرارة الشديدة . بينما نجد في المقابل أن لون الجمال التي تعيش في المناطق الباردة نسبيا غامقا مما يساعد على امتصاص الحرارة اللازمة لتدفئة الجسم . كما أن جمال المناطق الحارة تتميز بأن وبرها قصير نسبيا (١٥ - ٢٠ ملم) في معظم أجزاء الجسم مما يساعد على الاستفادة من التبخر في تبريد الجسم بصورة أفضل . ويلاحظ ويلسون (١٩٨٣) أن الوبر الكثيف (من شأنه أن يقلل من فقدان الحرارة الناتجة من عملية التبخر من على سطح جسم الحيوان لأن الوبر الكثيف في هذه الحالة يقلل من تسرب الحرارة اللازمة لعملية التبخر والتي من المفترض أن تصل لسطح الجلد مما يؤدي الى حدوث تبخر جزئي في سطح الجلد وبعض التبخر يحدث في الوبر نفسه ، وفي هذه الحالة استفادة الحيوان تكون محدودة .

الغدد العرقية موزعة على كل الجسم في الجمال ما عدا الشفة العليا وتوجد أكثر عمقا مقارنة بالحيوانات الزراعية الأخرى ، ويساعد هذا التوزيع على تبخر العرق على سطح الجلد وتحت الوبر مباشرة مما يوفر أكبر قدر من التبريد ممكن بهذه الطريقة . كما أن الجمال تعتبر من أكثر الحيوانات التي تفقد حرارة جسمها بالتعرق بكفاءة عالية نسبة لأن معظم الدهن في هذه الحيوانات يتركز في السنام وليس موزعا على سطح الجسم كما هو الحال في الحيوانات الزراعية الأخرى مما يؤدي الى تقليل سرعة تبخر العرق .

الحجم الكبير الذي يميز الجمل يخدم أيضا كعنصر مساعد في هذه الناحية . إذ كلما كان حجم الحيوان كبيرا كلما قلت نسبة الفقد من الماء المطلوب في شكل بخار للتبريد أو للمحافظة على درجة حرارة بعينها .

التكيف الحراري للجمال عن طريق فقد الماء يتم ايضا عن طريق التنفس كما هو الحال بالنسبة للحيوانات الزراعية الأخرى . لكن الجمال عُرِفت بأنها أقل اعتمادا على عملية التنفس في تبريد جسمها مقارنة بالحيوانات الزراعية الأخرى - جوثر بيللر (١٩٨١) لاحظت أن الجمال تتنفس حوالي ٦ - ١٨ مرة/دقيقةوأن هذه السرعة من التنفس لا يتعدى دورها في تبريد الجسم أو تخفيض حدة الحرارة حدود ٥٪ على الأكثر . وقد لاحظ شميدث ونيلسون (١٩٦٤) أن معدل التنفس الطبيعي

عن الجمل في طقس الصحراء البارد بمتوسط حوالي ٨ مرات في الدقيقة بينما قد يتراوح بين ٦ - ١١ مرة في الدقيقة . أما ماكفرلين (١٩٦٨) في استراليا فقد سجل معدل تنفس بمتوسط ١٠ - ١٢ مرة/دقيقة تحت ظروق الطقس الباردة بينما لاحظ أن المتوسط قد يصل الى ١٦ مرة/دقيقة في فصل الصيف وبمدى أعلى حوالي ٢٠ - ٢٤ مرة/للدقيقة . وقلة مرات التنفس تدل هي الأخرى على أن هذا الحيوان يحتفظ بهدوئه وصبره على تحمل درجات الحرارة العالية دون الاصابة بالضيق والقلق وقلة الانتاج وكذلك دون التعرض لضربات الشمس الأمر الذي يميزه عن بقية الحيوانات الزراعية الأخرى .

كيفيـة مقاومـة العطش :

لقد أصبح الحديث عن تحمل الجمال للعطش وقدرتها على مقاومته مألوف ومعروف في كل الأوساط العلمية وغير العلمية . وهناك الكثير من الدراسات التي أجريت والمقارنات التي عقدت والتي تعزز بدورها مقدرات هذا الحيوان في المحافظة علي الماء في جسمه واستغلالها بكفاءة في العمليات البيولوجية . ولقد تبين مؤخرا أن الكليتين في الجمل تستطيعان العمل باتجاهين متعاكسين . فعندما يكون الماء كافيا تعمل الكلية بشكل عادي أما اذا تعرض الحيوان للعطش أخذت الكلية باستخلاص الماء في البول واعادته للدم لاستعماله مرة ثانية في الجسم . ويعني هذا أن الجمل يستطيع إفراز بول بتركيز عالي من الأملاح قد يصل حتى ١٧ر٣ Osmole « أوزمول » وفي نفس الوقت فإن تركيز الأملاح في بلازما الدم لا يتأثر بنفس القدر مما يجعل هذه الطريقة من أهم الطرق التي يستخدمها الجمل في المحافظة على الماء في جسمه . كما أن التركيز العالي في البول ليس فقط يحافظ على الماء في الجسم وانما أيضا يسمح لهذا الحيوان أن يشرب مياه بنسبة تركيز ملحي عالي دون تأثير سلبي على الحيوان . وفي نفس الوقت يستطيع أيضا أن يرعى على نباتات ذات ملوحة عالية . وقد وجد مالوي (١٩٧٢) أن الجمال تستطيع الاعتماد على شرب ماء بتركيز ٥ر٥٪ كلوريد الصوديوم ولمدة عدة أيام وفي نفس الوقت الذي تتغذى فيه على أعلاف جافة تماما . بينما لاحظ ماكفرلين (١٩٧١) وآخرين أن الأغنام لا تحتمل شرب مياه بتركيز أكثر من ٣ر١٪ كلوريد الصوديوم ، والأبقار لا يتعدى تحملها أكثر من ١٪ كلوريد الصوديوم في ماء الشرب .

الفقـــد في البـــول :

من الملاحظات التي سجلها جوئز (١٩٨١) عن بعض الجمال التي ترعى على مراعي فقيرة ومفتوحة أن متوسط كمية البول التي يفرزها الجمل في الصيف في المتوسط تقدر بحوالي ١ر١ لتر في اليوم بالرغم من أن هذه الحيوانات تسقي مرة كل ٢ - ٣ يوم . وقد لاحظ كل من مالوي (١٩٧٢) وماكفرلين (١٩٧١) أن هناك

نقص ملحوظ في كمية الماء التي تستخرج في شكل بول بين الجمال التي تعاني من العطش وتلك التي تتوفر لها المياه بوفرة . « انظر الجدول رقم (٦) » .

جـدول رقـم (٦)

ملخص كمية البول المستخرجة يوميا بواسطة بعض الجمال التي تتغذى على أعلاف جافة في بعض الدول

المكـــــان	جمال مياه الشرب متوفرة لها	جمال في حالة عطش	المـــرجع
	Hydrated	Dehydrated	
الجـزائـــــر	٧٥ر٠ لتر	٥ر٠ لتـر	شميدث/نيلسون ١٩٥٦
استراليـــــا	٩ر٢ ـ ٦ر٨ لتر	٧ر٠ ـ ٧ر١ لتر	ماكفرلين (١٩٧١م)
كينيـــــــا	٧٥ر٠ ليتر	٣ر٠ لتـر	مالوي (١٩٧٢م)

المصدر : بيــلر (١٩٨١ م) .

وتتفق معظم الدراسات التي أجريت لتقدير كمية البول التي يفرزها الجمل في اليوم الى أن هناك عدة عوامل تؤثر في الكمية منها نوعية العلف ، درجة الحرارة ، وتوفر مياه الشرب . فكلما كان العلف أخضراً ازدادت كمية البول بشكل ملحوظ خاصة اذا تزامن توافر الأعلاف الخضراء مع فصل الشتاء حيث درجة الحرارة منخفضة . ففي هذه الحالة لا تختلف كمية البول التي يفرزها الجمل في اليوم عن الأبقار . وقد لاحظ شميدت نيلسون (١٩٥٦) أن الجمل في حالة توفر المرعى الأخضر في الشتاء مع توفر مياه الشرب قد أفرز ماء في البول في حدود ٥ ـ ٧ لترات في اليوم وهو ما يعادل ما تفرزه الأبقار في المناطق الباردة ، بينما كان الافراز في حدود ٤ ـ ٦ لتر في اليوم في حالة توفر العلف الأخضر في الصيف . ولكن في نفس الوقت فان نفس الجمل لم يزد افرازه من البول عن ٧٥ر٠ لتر في اليوم في حالة الرعي على مرعى جاف وشح في مياه الشرب . وقد فسر ماكفرلين واخرون (١٩٧١) تجاوب الجمال في حالة شح الماء سواء كانت ماء شرب أو ماء في العلف عن طريق إفراز كمية أقل من البول ، بأن كلي الجمال أكثر حساسية وتجاوب مع الهرمون المضاد لادرار البول "Vasopressin" مقارنة بالحيوانات الزراعية الأخرى ، وبالتالي فمن الممكن القول بأن افراز هذا الهرمون بواسطة الغدد الصماء في فترات ندرة الماء قد يكون بكميات أكبر مما هو عليه الحال في حالات وفرة الماء .

الفقـد في الـروث :

والابل كغيرها من الحيوانات تفقد أيضا كمية من المياه عن طريق الروث .

ويعتبر روث الجمال أقل في نسبة محتواه من الماء مقارنة بالروث الذي تستخرجه الحيوانات الزراعية الأخرى كالأبقار والأغنام . وتقدر نسبة الماء في روث الجمال وهو طازج في حدود ٤٥ ـ ٦٥٪ ماء جدول رقم (٧) حسب نوع المرعى وفترات تناول مياه الشرب . شميدت نيلسون (١٩٥٦) وجد أنه في حالة تعرض الجمال للعطش فإنها تستخرج روثا أكثر جفافامن نظيرتها التي تسقى يوميا ، وان كمية الماء في الروث تزيد ليلا في فترة الصيف بعد يوم من شرب الحيوان للماء . ويتوافق هذا مع ملاحظات جوثر (١٩٨١) حيث وجدت أنه كلما كانت نسبة الماء عالية في العلف الذي يقدم للجمال كلما كانت نسبة الماء في الروث عالية والعكس صحيح أيصا . كما أنه كلما ارتفعت درجة الحرارة كلما قلّت نسبة الماء المستخرجة في الروث والجدول رقم (٧) يعكس نتائج بعض الدراسات التي أجريت في أقطار مختلفة في هذا الشأن .

جدول رقم (٧) ٪ الماء في الروث لبعض الجمـال
التي تتغذى على أعلاف جافـة

مكـــــان الـــــدراسة	جمال عطشى Dehydrated	جمال تشرب بوفرة Hydrated	المرجع
الجزائـــــر	٤٣	٥٢	شميدت نيلسون (١٩٥٦)
أستراليـــا	٤٣	٥٨	ماكفرلين ١٩٧٥
ليبيا ٢٢°م	٤٦	٥٧	ملـوي ١٩٧٢
٤٠°م	٤٤	٥٣	ملـوي ١٩٧٢
المغـــرب	٦٣	٧٣	شارنوت ١٩٥٨

المصـدر : جوثـر بيـللر (١٩٨١)

الفقـد النـاتج من التمثيل الغذائي والمائي :

الأجهزة التي تمكن الأبل من البقاء فترات طويلة دون ماء هي تلك التي تنظم عملية فقد الماء بمعدل منخفض وتتيح لها تحمل العطش بدرجة كبيرة . وقد لاحظ مالوي (١٩٧٢) أن حجم السوائل في المعدة الأمامية وكذلك معدل تدفق السوائل من المعدة الى الأمعاء أكبر بشكل ملحوظ في الجمال منها في ماشية الدرباني . كما أن الأغنام العطشى تفقد كميات من ماء الكرش يفوق ما تفقده الجمال . ولذلك فان حركة المياه في القناة الهضمية للأبل تمكنها من البقاء على قيد الحياة بل والانتاج خلال فترات الجفاف . فالمياه الموجودة في القناة الهضمية للجمال توفر

لها مخزناً تسحب منه ببطء لكي تحافظ على حجم الخلايا الخارجية دون تغيير نسبي وتوفر لها السوائل التي تدر اللبن (ياجيل واتزون ١٩٨٠) . وهذا يقودنا للحديث عن الكفاءة العالية التي يستغل بها الجمل البروتين في الغذء وبخاصة في فترات ندرة مياه الشرب لانخفاض افراز النايتروجين في شكل يوريا في الروث والبول . ففي دراسة مقارنة أجراها فريد واخرون (١٩٧٩) خلصوا الى أن الجمال تصمد بصورة أفضل بكثير من الأغنام في ظل ظروف الغذاء الخشن منخفض البروتين وقلة مياه الشرب . فقد تركت الأغنام تشرب مرة كل ثلاثة أيام بينما الجمال تشرب مرة كل ١٢ يوم . ولاحظوا أن الجمال تحتاج لكمية أقل من الأغنام لكل وحدة من المواد الجافة التي استهلكتها أو لكل وحدة من كتلة الجسم .

وقد تكون الخلايا الصماء والخلايا المفرزة السبب في القدرات الاضافية على الاحتفاظ بالنايتروجين الذي تتمتع به الجمال (انجلهارت وبرسمان ١٩٧٩) . وتعزز هذه النظريات تحكم الغدد الصماء في القناة الهضمية والكلى والغدد الثديية التي تؤثر في عملية التميل الغذائي للمياه والأملاح والنايتروجين . إذ أن الهرمون المضاد لادرار البول يسبب تدفق المياه والنايتروجين واليوريا بينما يتسبب الألدوسترين في تدفق الصوديوم (يلجيل واتزن ١٩٨٠) . وانخفاض النايتروجين في الروث والبول وفقد الكلى للصوديوم تتيح للجمال المحافظة على حجم الخلايا الخارجية دون تغيير نسبي . وتدفق المياه في نفس الاتجاه مع النايترجين واليوريا هو السبب في انخفاض كمية الماء التي تخرج مع الروث والبول في الجمال مقارنة بالحيوانات الزراعية الأخرى (مالوي ١٩٧٢) وفريد واخرون (١٩٧٩) . وعلى ذلك فإن الجمال لها جهاز لاستغلال النايتروجين يعمل بكفاءة أكبر من الحيوانات المجترة الأخرى . وهذا لا يعني أن الحيوانات الزراعية الأخرى كالأبقار والأغنام ليست لديها المقدرة على الاستفادة من النايتروجين واليوريا بصورة اقتصادية لكن مقارنة بالجمال فالأخيرة أكثر كفاءة في ذلك . وحتى في حالة الغذاء منخفض البروتين يسهم تثبيت النايتروجين في الكرش واعادة استخدام اليوريا باستمرار إسهاما ملحوظا في تجميع البروتين باطراد . فكما لاحظ فريد واخرون ()١٩٧٩) ، فإن عطش الجمال لمدة ١٢ يوما يعادل عطش الأغنام لمدة يومين فقط فيما يتعلق باعادة استخدام اليوريا .

نخلص هنا الى أن الجمال كغيرها من الحيوانات تفقد الماء من جسمها عن طريق التبخر والبول والروث وبهذا الترتيب في حالات الحرارة الشديدة والعطش ، ويمثل التبخر عنصر الفقد الأساسي للماء من جسم الجمل في مثل هذه الحالات وقد يكون مسئولا عن أكثر من ٦٥٪ من الماء المفقود من الجسم . وعندما لا يكون ماء الشرب أو الماء الذي بالغلف الذي يتغذى عليه الحيوان كافيا لتعويضه عن هذا الفقد فإن الحيوان يفقد بعض الوزن من جسمه كرد فعل طبيعي . والجمال عرفت أنها الأقدر على تخفيض معدل النقص في الوزن الى أدنى مستوى مقارنة بالحيوانات الزراعية الأخرى . وقد لاحظ عدة باحثين

(ماكفرلين واخرون ١٩٦٢ ، سيبرت وماكفرلين ١٩٧٥) أن معدل النقص اليومي في الوزن منسوبا لوزن الجسم كان ١ر٦٪ للأبقار ، ٤ ـ ٥٪ للأغنام وحوالي ٢٪ للجمال . كما وجدوا أنه في حالة استمرار العطش وبالتالي استمرار النقص في وزن الجسم حتى يصل الى ٢٨ ـ ٣٢٪ من وزن الحيوان ، فإن الأبقار تموت في غضون أربعة أيام بدون ماء والأغنام في غضون سبعة أيام ، بينما يستطيع الجمل وتحت نفس الظروف أن يعيش لمدة أكثر من ١٥ يوم . والأجهزة التي تمكّن الجمال من البقاء فترات طويلة دون ماء هي تلك التي تنظم عملية فقد الماء بمعدل منخفض وتتيح لها تحمل العطش بدرجة كبيرة . فعلى الرغم من أن نقص وزن الجسم وصل الي ٤٠٪ في بعض الأحيان ، إلا أن الجمال لم تتوقف عن الأكل الا بعد ان تفقد أكثر من ثلث وزن الجسم (جوثر بيللر ١٩٧٩) . ونفس الأجهزة تتيح للناقة الحلوب وهي في حالة عطش أن تنتج الحليب المخفف لصغارها (ياجيل ١٩٨٠) . ويعتقد شرما واخرون (١٩٧٣) أن الكرويات الحمراء في دم الجمال قد تكون هي الأخرى عاملا مساعدا في التأقلم على ظروف الصحراء القاحلة . فهي بيضاوية الشكل ، صغيرة الحجم ولكنها كثيرة العدد (٥ر١٢ مليون/ملم^{3}) ، وكذلك فهي طرية وسهلة التكيف وربما ساعد هذا بالاضافة لصغر حجمها (٥ر٤ × ٥ر٢ مايكرون) في انسيابها في الدم حتى في حالة تغيير كثافة الدم .

الدم كعنصر هـام في مقاومة الجفاف :

يعتبر الدم من المكونات الرئيسية للماء التي بجسم الحيوان ، أي حيوان . وفي الجمال يمثل عنصر الماء في الدم حوالي ١٦٪ من كمية الماء بالجسم . ومما يساعد الجمال على تحمل العطش لدرجة تفشل معها الحيوانات الأخرى هو أن نسبة الماء في الدم لا تتأثر كثيرا بفقد السوائل من الجسم الا في حالات العطش الحادة . وخلافا للحيوانات الزراعية فإن الجمال تفقد نسبة كبيرة من الماء في هذه الحالة من الجهاز الهضمي ومن السوائل التي تتوفر بين الخلايا . بينما في الحيوزانات الزراعية الأخرى يمثل الدم مصدر فقد رئيسي للماء في حالات العطش وقد وجد ماكفرلين واخرون (١٩٦٢) أنه بعد حرمان ثلاثة جمال من ماء الشرب لمدة تسعة أيام في الصيف فقد فقدت حوالي ٢٠٪ من وزنها . وأن هذا الفقد لم يؤد الى زيادة في نسبة الخلايا المتراصة (PCV) وذلك نتيجة لقدرات الكرويات الحمراء في دم الجمال على الانكماش لدرجة كبيرة . بينما زاد البروتين الكلي الى أكثر من ٧٠٪ بما في ذلك زيادة في كمية الألبومين الى أكثر من ٢٠٪ الأمر الذي أدى الى زيادة الضغط الاسموزي "Osmotic Pressure" والذي يضمن بدوره فعالية انسياب الدم لأنه يمنع في هذه الحالة سحب الماء منه ، أما في حالة الأبقار فإن التعرض للعطش يفقدها أكثر من ٢٠٪ من حجم البلازما . وتحدث زيادة في الخلايا المتراصة حتى ٢٠٪ بينما لا يزيد الألبومين

لأكثر من ٨٪ والبروتين الكلي الى ٢٩٪ فقط مما يقلل من انسياب الدم . وهذا الوضع يؤدي الى عدم قدرة القلب على دفع الدم الى أطراف الجسم المختلفة مما يؤدي الى ما يسمى بالأنفجار الحراري (ويلسون ١٩٨٣) . ومقدرة الجمال غير العادية على تحمل الجفاف الناتج من شدة العطش قد ترجع أيضا لحد ما الى نظام القنوات الدموية Capillary System لهذا الحيوان . وقد لاحظ مونتجمري وآخرون (١٩٦٤) عند النظر لهذه القنوات أن جدرانها سميكة ولها narrow lumina وليس هناك مكانا في قطاعها العرضي الا لواحدة فقط من الكرويات الحمراء .

القوة الأبضية أو الاستقلابية في الحيوانات الزراعية بصفة عامة تزيد بزيادة حرارة الجسم وكذلك تنخفض بانخفاض درجة حرارة الجسم . وهذا قد يعني ان الجمال في فترات الصيف الحار قد يتضاعف عناؤها نتيجة الحرارة الناتجة من زيادة السرعة الاستقلابية للحيوان . لكن الجفاف أو التعرض للعطش الشديد يقود الى انخفاض القوة الأيضية عند الجمال . وقد وجد ماكفرلين (١٩٧١) أن القوة الأيضية للجمال في الصحراء الاسترالية حوالي ٥٠ كيلو كالوري لكل كيلو جرام استقلابي في اليوم ، بينما السرعة الاستقلابية للأبقار وتحت نفس الظروف ضعف ذلك . وينطبق هذا أيضا على دورة الماء "water turn over" في الجمال حيث قدرت بحوالي ٨٢ ملليتر لكل كيلو جرام استقلابي في اليوم بينما ضعف ذلك في الأبقار أيضا تحت نفس الظروف . وهذا بدوره يعزز مقدرات هذا الحيوان في المحافظة على الماء في جسمه واستغلالها بكفاءة عالية في العمليات البيولوجية اللازمة .

التـــأقلم التشـــريحي :

البيئة الصحراوية تتميز بشح وندرة مياه الشرب ومناخ حار وتركيبه نباتية متفرقة ذات قيمة غذائية متواضعة . والابل اشتهرت أكثر من غيرها من الحيوانات الزراعية أنها الأقدر على العيش في هذه البيئة بل شكلت العنصر الاكثر انسجاماً في النظام الأيكولوجي (Ecosystem) للصحراء حتى صار ذكر الابل مقرونا بها تاريخيا وحاضرا . بالاضافة للخصائص الفسيولوجية التي حباها الله للابل لتساعدها في عملية العيش ومواكبة هذه الظروف الصعبة فإن هناك ايضا الكثير من الخصائص التشريحية والفيزيائية التي تمتاز بها الابل والتي تضيف هي الأخرى لقدرات هذا الحيوان نحو أداء أفضل في هذه البيئة . ومن أهم هذه الخصائص يمكن أن نورد هنا :

١ - القوة الجسمانية والأرجل الطويلة التي يمتاز بها الجمل تساعدانه على السير لمسافات طويلة بحثا عن الرعي المبعثر في الصحراء وكذلك بحثا عن نقاط الشرب التي عادة ما تكون متباعدة مما يصعب على الحيوانات الزراعية

الأخرى مجاراة هذا النمط من العيش .

٢ - ارتفاع جسم الجمل وطول رقبته يمكنانه من رعي الأشجار المختلفة التي تشتهر بها الصحراء كالغاف والسنط والطلح وخلافها ، والاستفادة منها بينما لا تستطيع الحيوانات الزراعية الأخرى الرعي على هذه الأشجار المرتفعة . كما أن ارتفاع الرأس يجعل من المتيسر على هذا الحيوان رؤية المرعى وكشفه وبالتالي تحديد مساره الرعوي طبقا لوفرة المرعى .

٣ - تتمتع الجمال بشفتين مطاطيتين وقاسيتين في آن واحد مما يجعله قادراً على رعي النباتات الشوكية التي تفشل الحيوانات الأخرى في تناولها .

٤ - الوسادات الموجودة على ركب الأرجل ووسادة أسفل الصدر تمكن هذا الحيوان من الجلوس على الرمال الحارة أثناء النهار دون أن يلامس جسمه الأرض مباشرة وبالتالي تقي الجسم من امتصاص حرارة الرمال عن طريق التلامس .

٥ - الخف الذي يتميز به الجمل عبارة عن وسادة عريضة من جلد لحمي تمكنه من السير وبسهولة على الرمال الهشة من جهة كما تمكنه من السير بكفاءة علي الأرض الجبلية والصحراوية .

٦ - الرأس في الجمال متطاول وبارز للأمام ومدبب وينتهي في شكل مثلث مما يساعده على مقاومة العواصف والأعاصير التي تشتهر بها البيئة الصحراوية .

٧ - الرموش التي تغطي عيون الجمال طويلة وتساعدها أكثر في التحكم بفتحة الجفنين عند محاولة التضييق بينهما أثناء السير في العواصف والرمال التي تذروها بشدة مما يساعد أكثر على عدم دخول كميات أكبر من الرمال داخل العين . إضافة الى ذلك فإن الجمال من الحيوانات التي تمتاز برؤية جيدة ليلًا ونهاراً .

٨ - الزوائد الأنفية التي جهزت بها مجاري الأنف الداخلية ذات قوام طري في الجمال أكثر مما هو عليه الحال في الحيوانات الزراعية الأخرى . وهي ايضا صفة تمنع دخول كميات مؤذية عند الاضطرار للتنفس أثناء العواصف الرملية .

٩ - الوبر الذي يغطي جسم الجمال يمتاز بأنه قصير مما يساعد على كفاءة التبريد بواسطة التبخر . كما أن الوبر في الصحراء القاحلة عادة ما يكون لونه فاتح ليساعد على عكس أكبر قدر من حرارة الشمس بعيدا من جسم الحيوان . ونجد عكس هذه الصورة تماما عند الجمال ذات السنامين والتي تعيش في المناطق الباردة .

١٠ - السنام يعتبر مخزناً للطاقة يستعملها الحيوان في أوقات الشدة . كما أنه من الممكن الاستفادة منه في أوقات العطش الشديد حيث يؤدي تأكسد الدهن بالسنام الى انتاج الماء وتقدر الماء في كل جرام من الدهن بحوالي أكثر من جرام ماء .

السلـــــوك :

الجمال من الحيوانات الأليفة بالرغم من أن لديها المقدرة على العيش لفترات طويلة دون أي مساعدة من الانسان خاصة في المناطق الصحراوية الشاسعة وهي بهذا من الممكن أن تمارس نفس نمط الحياة التي تمارسها الحيوانات غير الأليفة . وسلوك الجمال وطبائعها نتاج طبيعي لنوع البيئة التي تعيش فيها . فهي تتميز بالصبر والجدية والجماعية مع قوة التحمل والاعتماد على النفس . وتعتبر جوثر بيلتزز من أكثر الباحثين الذين حاولوا الكتابة عن سلوك هذا الحيوان . وقد مكثت لفترة طويلة تتجول في الصحراء الغربية مع فريق الباحثين حيث رصدت العديد من العادات والسلوك التي تتميز بها الجمال وبخاصة في البيئة الصحراوية . والنقاط التي أوردها هنا تعتمد لدرجة كبيرة على اجتهادات تلك الكاتبة وزملائها .

عرفت الجمال برغبتها في الحياة الاجتماعية . فهي ترعى في مجموعات . فإن كان المرعي غنيا فهي تحبذ أن تكون قريبة من بعضها البعض أثناء حركتها في المرعى . أما اذا كان المرعى فقيرا فهي ايضا تحبذ أن تكون في مجموعات ولكن أصغر والمسافات بينها قد تكون بعيدة في هذه الحالة . وفي أماكن الشرب عادة ما تتجمع بل لقد لوحظت تنتظر المتأخر منها لفترات طويلة قد تمتد لأيام دون أكل .

أما في حالة التربية داخل الحظائر والزرائب فالرعاة أو القائمون على ادارة القطيع عادة ما يتدخلون في توزيع القطيع . فالنوق تظل مع صغارها التي لم تتعد السنتين بالليل لوحدها ، بينما تنفصل الصغار عن أمهاتها في أثناء النهار أما لترك الأمهات ترعى بحرية أكثر لمسافات بعيدة أو توفيراً للحليب وحماية من الرضاعة . الذكور عادة تفصل في حظيرة أو زريبة لوحدها ولا تختلط مع الاناث . وهذا الفصل صار مألوفا وأمرا واقعيا ومقبولا لدى الجمال سواء كانت نكور أو اناث . ويمارس هنا في دولة الامارات العربية المتحدة بنفس الصورة الا ان القطيع كله يتواجد في زريبة واحدة . ومن عادات الجمال أنها لا تحب السير على الأرض الصخرية الصلبة . وتحبذ أن تتفادى مثل هذه المنطقة في أثناء سيرها حتى اذا كان ذلك على حساب المسافة التي ستقطعها . ويمكن تفسير ذلك بأنها تحافظ على خفيها من الجروح أو التقرح في مثل هذه الحالات . كما أنه من الملاحظ أن الجمال تحب أن تقتفي آثار الغير . فإن كان هناك طريق سالك فهي تفضله عن الطريق الوعر . وهي بهذا تقتفي أثر أي شيء حيوانات أو عربات أو انسان . والروح الجماعية عند الجمال تتجلى أيضا في الفتها وتعودها على بعضها البعض وتمتاز بروح الانتماء للقطيع وللأرض التي تعيش فيها . فالصغير اذا ذهب أو تابع قطيع اخر لن يستمر ذلك كثيرا ، بل يرجع بمجرد سماع صوت أمه . والجمال تمتاز بقدرة فائقة على التعرف والتعود على المنطقة

بعد فترة وجيزة من الزمن . فهي بسهولة ترجع للمكان الذي تنام فيه بعد رحلة في المرعى تستمر ليوم كامل . ومن الملاحظات الطريفة هنا والتي سجلتها جوثر (١٩٨١) أن بعض الجمال في الصحراء الغربية تم بيعها وأخذت لمنطقة تبعد حوالي ١٤٠٠ كيلو متر . فما كان منها الا ان رجعت لنفس الشخص الذي باعها بعد ثلاثة أشهر دون أن تضل طريقها . والناقة لها حنين قوي للمنطقة التي تلد فيها وبخاصة اذا شهدت المنطقة الولادة الأولى لها فهي تشعر برغبة دائمة للرجوع الى هذه المنطقة بغض النظر عن بُعدها وبغض النظر عن قلة المرعى أو الكلأ فيها . والحنين هنا قد يكون نتيجة الألفة على قطيع معين أو نتيجة للتعود على منطقة بعينها أو حتى للمربي الذي يقوم برعايتها والاهتمام بها أو لكل العوامل هذه مع بعض . ولذلك فإنه من المألوف في البيئة الصحراوية أن يتم بيع الاناث عادة قبل الولادة أو هكذا يحبذ المشتري .

والجمال تتمتع أيضا ببعض السلوك الترفيهي والذي من شأنه أن يجلب لها الراحة والرفاهية . وفي هذا الجانب فهي كثيرا ما تمارس بعض الحركات كاستعمال الأرجل الخلفية لحك الجسم وكذلك استعمال الرقبة والرأس لدلك جسمها . وبعض الأحيان تتخذ الجمال من الأشجار وسيلة للاستمتاع بهذه الهواية فتظل تتعرك عليها . وفي حالة عدم توفر الأشجار فإن الجمال تتخذ من بعضها البعض وسيلة للتعرك والاحتكاك . وتمارس الجمال أيضا الحمام الرملي أو الرقاد على الرمل والتعرك بهدف الاسترخاء والاستجمام . كما أنها تتخذ من كل هذه الحركات وسيلة لطرد الذباب من جسمها .

ومن العادات التي انطبعت عليها الجمال عدم مقدرتها على تغيير اتجاههافي السير بسهولة خاصة في حالات الانزعاج . فهي تحاول دائما السير للأمام . فمثلا اذا كانت هناك جمال في أول الطريق العام تريد قطع الطريق وظهرت سيارة فجأة فإنها لن تقف في مكانها ولا ترجع للوراء بل تستمر في نفس الاتجاه بالرغم من خطورته . وهذا في رأيي مرجعه الى حقيقة أن الجمال مركز قوتها في الجزء الأمامي من الجسم مما يصعب عليها الدوران الى الخلف . وهي في ذلك عكس الخيول التي من السهولة أن تدور حول نفسها في أصغر مساحة ممكنة لأن مركز الثقل فيها في الربع الخلفي . وأعتقد أن هذا هو السبب وراء استخدام الخيول في المعارك مباشرة بينما الجمال اقتصر دورها على تأمين المؤن وترحيل المعدات خلف الجيوش .

والجمال أيضا تستجيب بسرعة فائقة لأي حركة شاذة أثناء سيرها حتى من الشخص الذي يركبها . فهي تجفل أو تنزعج وتأتي بحركات سريعة ولا ارادية استجابة لأي حركة طارئة أو مفاجئة لها . كما أن الجمال قد يصيبها الرعب في بعض الأحيان من رؤية بعض الأشياء لأول مرة كالحيوانات الغريبة عليها أو السيارات أو القطارات وخلافهما .

والجمال تمارس عملية التبول والتروث عشوائيا . فهي تتبول على فترات متقاربة وعادة كمية البول في كل مرة قليلة وهي بذلك تختلف عن الحيوانات الزراعية الأخرى . والجمال تتبول وهي واقفة أو متحركة أو حتى جالسة وفي اثناء الرعي أو الاكل . ومن الملاحظ أن الجمال تكثر من عادة التبول هذه خاصة في موسم التلقيح . فمن سلوكها الجنسي أن ذكر الجمال عندما يقترب من ناقة في فترة الشبق يتبول كثيراً ويرفع ذيله ويفرد أرجله الخلفية . أما الأنثى ففي حالات الشبق تكون كثيرة التقرب للذكر وتتودد له وتجلس أمامه وقد تكثر من الصياح والحركة خاصة اذا تجاهلها الذكر . ومن سلوك الجمال الجنسي أن الناقة عادة تجلس أمام الذكر وتتهيأ لطلوع الذكر فيها ، أما اذا رفضت الجلوس اختياريا فإن الذكر قد يجبرها على الجلوس عن طريق الضغط عليها من الرقبة أو حتى عضها في رقبتها .

الجمال أيضا من الحيوانات التي تستأنس بوجود الانسان حولها . وهي ايضا تمارس المزاح واللعب مع الأشخاص الذين تألفهم بالذات . وهي ايضا تقدر حسن المعاملة ولا تحقد على الذين يقومون على رعايتها أبدا . لكن الجمال لها سلوك عدائي أيضا وخاصة مع بعضها البعض . وذكور الجمال أكثر شراسة من إناثها وخاصة في موسم التلقيح . فالجمل كثير الهياج واذا رغب في انثى فالحذر من أن يعترض سبيله شخص أو حيوان فهو في سبيل ذلك قد يقاتل . ومن العادات التي اشتهرت بها ذكور الجمال المشاجرة فيما بينها عندما يكونون متنافسين على أنثى في حالة الشبق . وفي هذه الحالة يمكن أن يصل الشجار الى درجة بالغة من الخطورة قد تؤدي الى القتل . أما الشجار دون ذلك فهو عادة ما ينتهي بالصياح والتحذير وبعده يذهب كل واحد في سبيله .

وللجمل حاسة قوية ليس لمعرفته لنقاط الماء ومعرفة الطرق فقط ، انما أيضا يمتاز بقدرة فائقة في استخدامه لحاسة الشم والرؤية على بعد لمعرفة الخطر المحدق به . ففي الهند أورد راثور (١٩٨٦) أن الجمل يستطيع أن يشم رائحة النمر من على بعد ٢ ـ ٣ كم . وفي هذه الحالة يهرب الجمل بعيدا عن هذه المنطقة بغض النظر عن محاولة صاحبه لاثنائه عن طريق الضرب أو خلافه . ومن السلوكيات التي يتمتع بها هذا الحيوان أنه نادرا ما يلجأ لعملية الانتقام في حالة سوء معاملته أو ظلمه . والغالبية العظمى من الجمال تتناسى سوء المعاملة لكن القليل منها يحقد ويصر على الانتقام . واذا ما نوى الجمل على الانتقام فإنه يخطط ويرتب لذلك جيدا . فهو يهاجم الشخص عندما يكون غافلا وأعزل من كل سلاح . ويتخذ كل الأسلحة من عض وضرب بالرجل وقد يقذف بالشخص اذا كان راكبا عليه ويرميه على الأرض ثم يجلس عليه ولن يتوقف قبل أن ينتهي من ضحيته تماما أو يأتي من ينقذه .

صغار الجمال تمارس الكثير من الحركات بهدف اللعب وهي بذلك شبيهة بالحيوانات المختلفة . فهي تجري هنا وهناك ، وتركب على أمهاتها عندما تكون جالسة . كما أنها لا تمانع من اللعب مع صغار الحيوانات الاخرى اذا وجدت في نفس المنطقة . وصغار الجمال عادة تستطيع التعرف على أمها في اي قطيع بمجرد صياحها . وشأنها شأن الحيوانات الآخرى في الأيام الاولى من الولادة فالناقة عادة تقوم برعاية صغيرها وتلبية حاجته من الرضاعة والمداعبة وشم الرضيع وخاصة في خلفيته مما ينشط عملية التبول والتروث عنده . وهذا النشاط من قبل الأم يعكس من زاوية أخرى حنان الأم الذي جبلها الله عليه . ويستطيع المولود الجديد الوقوف على رجليه بعد حوالي نصف ساعة من ولادته .

الباب السادس

التناسل

الجهاز التناسلي في الابل

الأعضاء التناسلية للذكر :

العضو التناسلي في ذكر الجمال اسطواني الشكل وشبيه بالعضو التناسلي للثور . وهو مغطى بغطاء مثلث الشكل وكبير الحجم ومتدلي ويمتاز بعضلات قوية تساعد في تحريكه أثناء التبول والانتصاب . ويفتح هذا الغطاء نحو المؤخرة في حالة الارتخاء ولذلك فالجمل يتبول في إتجاه خلفيته ولا يتبول للأمام كما هو الحال بالنسبة لذكور الحيوانات الزراعية الأخرى . وتجدر الاشارة هنا الى أن العضو التناسلي للجمل يكون دائما متجها للأمام فهو في حالة الارتخاء يكون متجها للأمام وفي شكل (S) ولكن مقدمته عادة تكون الى الداخل وبعيدة عن فتحة الغطاء المثلثي الذي يغطي الذكر بحوالي ١٠ سم . أما في حالة الانتصاب فإن هذا الغطاء ينسحب تلقائيا نحو المؤخرة بحيث تصبح الفتحة متجهة الى الامام ليخرج منها العضو التناسلي .

طول العضو التناسلي عند الجمال قد يصل حوالي ٦٠ سم كما ورد في بعض الدراسات التي أجريت في بعض الأقطار الأفريقية مثل كينيا ، السودان ، اثيوبيا ، وموريتانيا وغيرها . ولكن بعض الدراسات التي أجريت في الهند أظهرت بعض الاختلافات حيث طول العضو التناسلي يتراوح بين ٣٧ سم و ٥٠ سم فقط .

الخصيتين في ذكور الجمال مرتفعة الى أعلى وليست متدلية كما هو الحال بالنسبة للعديد من الحيوانات الزراعية . ويماثل هذا وضع الخصيتين في الكلاب والخنازير . وفي ذكور الجمال نجد أن الكيس الذي يحتوي الخصيتين ينقسم الى قسمين منفصلين بحيث كل خصية في جزء منفصلة عن الاخرى . حجم الخصية الواحدة في حدود ٧٠ - ١٠٠ ملم طول ، ٤٥ - ٥٠ ملم عرض وحوالي ٤٥ ملم عمق . ومن الملاحظات التي أبداها العديد من الباحثين أن وزن الخصية في الجمال يختلف باختلاف الموسم . فهي أثقل وزنا في موسم التلقيح وأخف وزنا في الصيف حيث لا يوجد نشاط جنسي . والخصية اليسرى عادة أكبر حجما وأثقل وزنا من اليمنى .

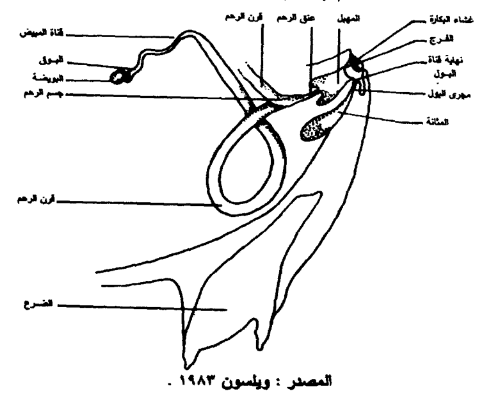
الأعضاء التناسلية في الناقـة :

البويضة شكلها بيضاوي منبسط ولونها أحمر قاتم . والبويضة الواحدة أبعادها في حدود ٤ ـ ٥ سم في الطول و٥ر١ سم عرض (راثرو ١٩٨٦) . أما ويلسون (١٩٨٣) فقد أورد أن عدة باحثين يعتقدون أن أبعاد البويضة في حدود ٥ر١ سم × ٤ سم × ٥ر٣ سم ـ ووزن البويضة يختلف باختلاف نشاطها فالبويضة غير النشطة قد تزن في حدود ٥ جم بينما قد تصل ١٥ ـ ٢٠ جم في حالة إحاطتها بالأجسام الصفراوية .

القناة المبيضية طويلة في الناقة وتمتاز بأن حجمها أكبر وجدرانها أقوى نحو مؤخرة الرحم مما يتيح فرصة أفضل لاستيعاب وخزن كمية أكبر من الحيوانات المنوية . أما في المقدمة فهي متعرجة ونحيفة حيث قناة فلوب ، ويبلغ طول القناة المبيضية في الناقة حوالي ١٧٠ ـ ٢٨٠ ملم (عبد الله ١٩٦٥) . رحم الناقة يماثل الشكل T وفي ذلك فهو يختلف عن شكل الرحم في معظم الحيوانات الزراعية حيث يكون عادة في شكل Y وعادة قرن الرحم الايسر أطول من الأيمن . المهبل في الناقة مستطيل الشكل ومطاطي وعريض ويمتد افقيا لحوالي ٣٠ ـ ٣٥ سم (ويلسون ١٩٨٣) ويمتد من عنق الرحم وحتى الفرج ، أنظر الشكل رقم (١٠) .

فرج الناقة صغير نسبيا ويمتاز بشفتين عريضتين ويمتد للداخل الى عمق يتراوح بين ٣٠ ـ ٥٠ ملم ويفصل بينه وبين المهبل غشاء البكارة .

الشكل رقم (١٠) الأعضاء التناسلية للناقة



المصدر : ويلسون ١٩٨٣ .

فتـــرة البـــلوغ الجنسي :

هناك العديد من الملاحظات التي سجلت عن فترة البلوغ الجنسي عند الجمال ، فهو عادة ما يحدث في أعمار مختلفة . ففي الوقت الذي تجد فيه ذكور الجمال في بعض المناطق تظهر علامات البلوغ في سن مبكرة (حوالي ٥ر٢ سنة) ، نجد أن في بعض المناطق الأخرى لا تظهر علامات للبلوغ الا بعد مرور أربعة سنين فأكثر من عمر الجمل . أما استخدام الجمل في عملية التلقيح فهي عادة لا تتم الا بعد مرور اربع الى خمس سنوات على الاقل . ومعظم الباحثين الذين تعرضوا لهذه الناحية يعتقدون أن استخدام الجمل في عملية التلقيح بالرغم من إمكانية حدوثه في عمر مبكر إلا أن المربين لا يلجأون لاستخدام الجمل إلا في عمر ٥ ـ ٦ سنة . ومن العوامل التي تؤثر على تبكير فترة البلوغ الجنسي لذكر الجمال التغذية الجيدة وتربية الذكور والاناث سويا . أما النشاط الجنسي للذكر ففسيولوجيا تزيد المقدرة الجنسية تدريجيا مع تقدم العمر حتى يصل قمة النشاط في عمر لا يزيد عن ٨ سنة ، بينما يستمر هذا المستوي من النشاط حتى عمر ١٨ ـ ٢٠ سنة « يس وعبد الواحد ١٩٥٩) .

وبالرغم من أن النشاط أو القدرة الجنسية للجمل قد تنخفض بعد هذا العمر الا ان الجمل من الممكن استخدامه في عملية التلقيح حتى عمر ٢٥ سنة . وفي دولة الامارات العربية المتحدة وجدنا بعض الفحولة التي تسخدم في عملية التلقيح بعمر يصل الى ٣٠ سنة . والذكور التي تشترك في سباق الهجن الذي يقام في الفترة ما بين اكتوبر وابريل لا تستخدم في عملية التلقيح نسبة لأن موسم السباق يتزامن مع موسم التلقيح في نفس الفترة .

أما النوق ـ عادة ـ لا يختلف نضجها الجنسي كثيرا عن الذكور ـ وبالرغم من أن النضج الجنسي في معظم الحالات يتم في عمر ٢ ـ ٣ سنة الا أن بعض الحالات قد يتأخر لفترة تزيد عن الثلاث سنين نتيجة لفقر المرعى أو الاستخدام المكثف . لكن ، لا تستخدم الأنثى لأغراض الانجاب الا بعد مرور حوالي ثلاث سنين على الاقل ليكون عمرها عند أول ولادة حوالي اربع سنين وفي كثير من الأقطار لا تلد الناقة قبل عمر ٥ ـ ٦ سنة .

وفي دولة الامارات العربية المتحدة تلقح نوق الحليب في عمر حوالي أربع سنين ، أما الاناث التي تشترك في السباق فعادة لا تلقح الا بعد أن تفشل في إحراز نتائج جيدة في السباق ، وقد يكون ذلك في عمر يتراوح بين ٨ ـ ١٢ سنة حسب مقدرة الناقة .

موسم التلقيح :

فترة التلقيح أو فترة التناسل عند الجمال عادة تتم في موسم معين من السنة وهذا الموسم يختلف من منطقة جغرافية لأخرى وبالتالي فهو يختلف من بلد الى اخر حسب المناخ السائد . ومحدودية موسم التلقيح هي السمة الغالبة في معظم الدراسات التي نشرت وهذا هو الأمر الغالب الحدوث . أما امكانية حدوث التلقيح خارج الموسم المتعارف عليه ، فهو أمر قد حدث بالرغم من ندرته .

وأهم العوامل التي قد تؤثر في تحديد موسم التلقيح يمكن أن نجملها في الآتي :

١ ـ المناخ السائد ـ وأهم عنصرين هنا :
أ ـ الامطار .
ب ـ الحرارة .
٢ ـ طول النهار .
٣ ـ التغذية أو توفر المرعى .

إذ يتضح أن موسم الأمطار ، حيث المرعى الجيد ، خاصة اذا تزامنت الأمطار مع انخفاض الحرارة وفصل الشتاء هو أكثر الأوقات التي تتحدد بها فترة التناسل . ونلاحظ ذلك في بلدان كثيرة ، ففي دولة الامارات وبقية دول الخليج يتحدد موسم التلقيح في الفترة ما بين ديسمبر وابريل وهي فترة الشتاء والتى عادة ما تكون ممطرة في هذه المنطقة وبالتالي يكون المرعى في أحسن حالاته مما يضمن مرعى جيد للأمهات والمواليد الجدد . كما أنه في بلد كالسودان حيث تبدأ الأمطار في يونيو وحتى سبتمبر فإن ذلك أيضا يتزامن مع موسم التلقيح (موسى وأبو سنينة ١٩٧٨) . وفي الصومال وجد أن هناك موسمين للتلقيح في نفس البلد فبينما نجد بعض المناطق يبدأ فيها موسم التلقيح في شهر يونيو من كل عام وهي المناطق التي تهطل فيها أمطار صيفية ، نجد مناطق أخرى يتم فيها التلقيح في الفترة بين نوفمبر وسبتمبر (ليبس ١٩٢٧) وهي المناطق التي على الساحل . وفي مصر فإن فصلالربيع والذي يبدأ من مارس ويستمر حتى مايو هو موسم التلقيح . أما في دول المغرب العربي فإن فترة التلقيح تقع بين شهري ديسمبر ومايو وهي الفترة التي تهطل فيها الأمطار ويتوفر فيها المرعى الأخضر لهذا الحيوان . وهذه العوامل التي قد تعتمد على جغرافية البلد تبدو متداخلة فمثلا بالرغم من أن طول النهار يزيد من فرص التلقيح الا ان تزامن هذا العامل مع الصيف الحار الجاف لا يؤدي لحدوث أي تلقيح . كما هو الحاصل في منطقة الخليج . بينما نجد في نفس المنطقة الشتاء الممطر تمارس فيه الجمال عملية التلقيح وبكفاءة عالية بالرغم من قصر النهار . وتوفر الغذاء الجيد أيضا من العوامل التي قد تؤثر في توقيت التلقيح ، فهو من ناحية يلبي حاجة الناقة الحامل من الغذاء ، ومن ناحية أخرى ضرورية لاستمرارية المواليد الجديدة وكذلك حتى تبدأ هذه المواليد بمستوى غذائي جيد مما يقلل من نسبة النفوق فيها .

ومن المعلوم أن عملية الهياج الجنسي عند الجمل وكذلك الشبق أو الدورة النزوية عند الناقة تتم نتيجة لنشاط هرموني معين في كلا الجنسين . لكن توفر هذه العوامل في موسم معين من شأنها أن تقوم بدور المنبه للغدد المختلفة والمسئولة من هذا النشاط الهرموني - وبالرغم من أن هناك جدل واسع لم يحسم بعد فيما يختص بمحدودية موسم التلقيح عند الجمال ، الا أننا مع الرأي الذي يقول بقدرة الجمال على الانجاب في فصول السنة المختلفة لكن نشاطها يظل مكثفا في موسم أو فترة بعينها حسب جغرافية البلد والمناخ السائد فيها .

دورة الشـــبق :

الجمال من الحيوانات التي لا تنزل البويضة فيها بتمزق الجرب الذي يغلفها تلقائيا كما هو الحال في معظم الحيوانات الزراعية . ولكن نزول البويضة يتطلب أن يتم الجماع حتى يحدث تمزق الجرب ثم نزول البويضة . وما يحدث في الجمال هو أن هرمون اللوتنه لا يستخرج الا بعد عملية الجماع بينما في الحيوانات الأخرى تتم عملية اللوتنه بغض النظر عن حدوث الجماع أو عدمه . وقد قدر موسى (١٩٧٩) نزول البويضة بعد مرور ٣٠ - ٤٨ ساعة من الجماع . ودورة الشبق في الحيوانات الزراعية عادة تتم على أربعة مراحل هي :

١ - مرحلة ما قبـل الشبق .
٢ - مرحلـة الشـبق .
٣ - مرحلة بعـد الشـبق .
٤ - مرحلـة اللاشـبق .

وفي النوق تتم الدورة على أربعة مراحل ولكن هناك بعض الاختلاف فالمرحلة الأولى هي مرحلة نضج البويضة ''Mature follicle'' وهي المرحلة التي تعادل مرحلة الشبق في الحيوانات الأخرى . وتستغرق هذه العملية حوالي ٥ - ٦ أيام وهي الفترة الوحيدة التي تقبل فيها الناقة الذكر . وفي هذا الناقة تختلف حتى عن الحيوانات التي لها طبيعة دورة شياع مشابهة لها كالأرانب والتي عادة ما تقبل الذكر في اي مرحلة من مراحل الشبق . وهذه المرحلة تكون عادة أطول عند الناقة أثناء موسم التلقيح بينما تقصر لدرجة ملحوظة خارج الموسم (ويلسون ١٩٨٣) . ثم تلي ذلك مرحلة انتهاء الحويصلة في حالة عدم حدوث الجماع ومن علاماتها تكوين جريب دموي . ثم المرحلة التي لا تكون فيها الحويصلة ومرحلة نمو الحويصلة .

ويجب أن نذكر هنا أن الأبل أيضا من الحيوانات ذات الدورة الشبقية متعددة الحدوث . فهي في موسم التلقيح تتكرر باستمرار في حالة عدم حدوث حمل . وتستغرق دورة الشبق في الناقة ٢٨ يوم وتنضج البويضة في ستة أيام وتحتفظ

بحجمها لفترة ١٣ يوم ثم تبدأ في التضاؤل خلال ثمانية أيام (موسى ١٩٧٩) . بينما لاحظ شلش واخرون (١٩٦٧) أن دورة الشبق عند الناقة تستغرق في المتوسط حوالي ٢٤ يوم ، وفترة الشبق أو نضج الحويصلة تستمر حوالي خمسة أيام في المتوسط بينما سجلوا مدى يتراوح من صفر الى ١٥ يوم . وهذا ما يؤكد أن فترة نضج البويضة أو الشبق الحقيقي في الناقة يكون طويلاً في موسم التلقيح بينما يقل بشكل ملحوظ قد يصل للصفر خارج الموسم المتعارف عليه الأمر الذي يستحيل معه حدوث حمل جدول رقم (٨) . وذكر شلش (١٩٦٥) أنه بدون حمل لا يتكون الجسم الأصفر Corpus Luteum . كما أن حجم الجسم الأصفر يتوقف علي نشاط البويضة . وقد لاحظ موسى (١٩٧٨) أن الجسم الأصفر يكون في أكبر حالاته ويستمر لفترة طويلة عندما حدث التزاوج في ذروة نمو الحويصلة . أما عندما حدث التزاوج في وقت لاحق فإن الجسم الأصفر يكون أصغر حجما واختفى خلال فترة وجيزة .

جـدول رقـم (٨)

يوضح تأثير الموسم على دورة الشبق ومراحلها المختلفة في الناقة

المرحلة / الموسم	المدة الكلية باليـوم	مرحلة الحويصلة النـامية Growing folicular	مرحلة اللاحويصلة Non-folicular	مرحلة موت الحويصلة Atretic folicular	مرحلة الحويصلة الناضجة Mature folicular
الشتاء	٢٦ر٦	٣١ر٩٪	١٤ر٥٪	٢٦ر٨٪	٢٦ر٨٪
الربيع	٢٧ر٩	٣٢ر١٪	٧ر١٪	٣١ر٢٪	٢٩ر٥٪
الصيف	١٩	٤٧٪	٢٥ر٦٪	٢٤٪	٣ر٤ ٪
الخريف	٢٣ر٤	٣٩ر٦٪	٢٤ر٧٪	٢٥٪	١٠ر٧٪

* المصدر : نوبتو وشلش وآخرون (١٩٦٧) .
ويلســـــون (١٩٨٣) .

علامات الشبق عند الناقة :

الشبق في الناقة مصحوب بعلامات من السهولة في الغالب الأعم التعرف عليها بالرغم من أن هذه العلامات قد تختلف في درجة وضوحها من أنثى لأخرى . وأهم العلامات التي تصحب فترة الشبق يمكن إجمالها في الآتي :

١ - الصياح المستمر عند الناقة ورغبتها في التقرب من الذكر .
٢ - الشعور بالقلق والحركة الدائمة .
٣ - ترفع الناقة ذيلها في هذه الفترة بشكل مستمر خاصة عندما تقترب من الذكر .
٤ - التبول على فترات متقاربة وبكمية قليلة .
٥ - إحمرار العضو التناسلي للناقة ويكون مبتلا خاصة في بداية الشبق وقد يظهر عليه الانتفاخ .
٦ - شفاه العضو التناسلي تفتح وتقفل بكثرة .
٧ - إفراز مادة لزجة وذات رائحة كريهة ، لكن قد تكون هذه المادة جاذبة ومحببة للذكر في هذه الفترة .
٨ - الناقة في هذه الفترة لا تحب العزلة وبالرغم من القلق الذي يبدو عليها لكنها غير شرسة .

الهياج الجنسي عند ذكور الجمال :

الهياج الجنسي عند الجمل عادة يتزامن ويتوافق مع دورة الشبق للناقة ويتعرض الذكر في هذه الفترة لتغييرات سلوكية وفسيولوجية (الأمين ١٩٧٩) . وبغض النظر عن هدوء ذكر الجمال أو سهولة قيادته في معظم الأوقات الا أنه يصبح شرسا ومصدر خطورة في اثناء موسم التلقيح . وخلال هذه الفترة يتزايد افراز الهرمون المنشط للذكورة ، ولاحظ وايتزون (١٩٨٠) تزايد الافراز الهرموني في الدم . وكذلك فإن الغدد القريبة من الأذنين "Poll glands" تخرج إفرازات سائلة ذات لون أسود ورائحة كريهة وهذه الافرازات تحتوي على كمية كبيرة من الهرمون المنشط للذكورة . كما لاحظ شارنون وركادوت (١٩٦٤) زيادة الافرازات العصبية وأوضحوا أن التغيير في السلوك مرتبط بهذه الافرازات .

شكــل رقــم (١١)

وأهم العلامات التي تصحب الهياج الجنسي عند الجمل يمكن اختصارها في النقاط التالية :

١ - ظهور حالات القلق الشديدة على الجمل والتي تظهر في :
أ - عض الأسنان باستمرار .
ب - تحريك الرأس باستمرار .
ج - تحريـك الـذيل .
د - كثرة الحركة والاستعراض وكذلك كثرة الصياح .
٢ - ظهور بعض الافرازات اللعابية والتي تبدو في شكل زبد من الفم .
٣ - ظهور الطرف الحلقي وبروزه من الفم وهو شبيه بالبالون ولونه أحمر فاتح (أنظر الشكل رقم ١١) .
٤ - يكون الجمل حاد السلوك وعدوانيا في هذه الفترة وشرسا لدرجة الخطورة وكثير المشاجرة خاصة مع الذكور الاخرى والتي قد تنافسه على بعض الاناث .
٥ - التبول باستمرار وعلى فترات متقاربة وبكميات قليلة وعادة ما يفرد الجمل في هذه الحالة أرجله ويحرك نيله مما يؤدي الى نثر البول في كل المنطقة الخلفية فتصبح ذات رائحة كريهة .
٦ - خروج بعض السوائل اللزجة في هذه الحالة وقد يخرج بعض المني ايضا .
٧ - ظهور حالات إسهال من وقت لاخر في هذه الفترة .
٨ - ظهور بعض الافرازات في مؤخرة الرأس وحول الأذنين ويظهر عليها البلل وكذلك رغبة الجمل في حك هذه المنطقة باستمرار .



شكـــل رقــم (١٢)

الجمـــاع (Mating) :

كما أسلفنا القول فان رغبة الناقة في الجمل لا تتم الا في فترة الشبق . وعاة ما تسبق عملية الجماع هذه مقدمات تتضمن تقرب الناقة من الجمل ، والاحتكاك وشم الأعضاء التناسلية وغيره من الحركات التي توحي لكليهما رغبة الطرف الاخر فيه . تلي هذه المقدمات جلوس الناقة الاختياري أمام الجمل بادئة استعدادها للعملية الجنسية . ولكن بعض الأحيان قد تمتنع الناقة مما يضطر الذكر الى إجبارها على الجلوس بإمساكها من رقبتها والضغط عليها ، أو يقوم المربي بحثها على الجلوس .

وبعد أن تستوي الناقة في جلستها ، يأتي الجمل ويقف من فوقها بحيث تكون وسادته الصدرية موازية لسنامها ثم يبرك الجمل من فوقها واضعا معظم ثقله على أرباعه الخلفية بينما يمد أرباعه الأمامية نحو مقدمة الناقة « انظر الشكل رقم ١٢ » . وهو في هذا الوضع يزحف من الخلف نحو مؤخرة الناقة لايلاج عضوه التناسلي فيها . وتستغرق هذه العملية حوالي ١٥ ـ ٢٠ دقيقة وقد يقذف خلالها الجمل أكثر من مرة . وعادة لا يحتاج الجمل لمساعدة لانجاح عملية الجماع هذه الا في حالات قليلة مثل أن تكون الناقة بكرا أو بإحضار الناقة من قطيع اخر . وعادة تنحصر المساعدة في ايلاج عضو الذكر في الأنثى خاصة اذا كان أحدهما يمارس العملية لأول مرة . وقد لوحظ تجمع الاناث بعض الأحيان حول الجمل والناقة أثناء العملية الجنسية بهدف تغطيتهما من الذكور الأخرى (راثور ١٩٨٦) . في أثناء العملية الجنسية قد تمارس الناقة عملية الاجترار بينما يتلاعب الذكر بالطرف الحلقي أو يداعب الناقة في رقبتها . وبعد انتهاء العملية الجنسية يبدو الجمل هادئا ويتوقف عن الصياح وكذلك يتوقف خروج الزبد من فمه ويختفي الطرف الحلقي لفترة . أما الأنثى فتهدأ هي الآخرى وتتوقف عن الصياح . واذا حدث وحملت الأنثى فإن ذلك يحدث من خلال رفعها لذيلها بعد مضي فترة وجيزة على الحمل (أسبوعين الى ثلاثة) كلما اقترب منها ذكر أو حتى أحد الأشخاص . وهذه علامة متعارف عليها عند البدو بأنها نجاح عملية الاخصاب .

كمية المني التي يفرزها الجمل تقدر بحوالي ٦١٥ مليون من الحيوانات المنوية في المليمتر الواحد ويعطي الجمل حوالي ٧ مليمترات أثناء العملية (ش ويانج ١٩٧٩) . والحيوانات المنوية في الجمال عادة أصغر حجما من مثيلاتها في الأبقار والجاموس وأقل عدداً أيضاً حيث أنها تقدر بحوالي ثلث ما تفرزه الأبقار (عبد الرؤوف والنجار ١٩٦٥) . وموسم التلقيح لا يؤثر في حجم الحيوانات المنوية عند الجمل ولكن تزيد أعداد الحيوانات المنوية التي يفرزها وكذلك تزيد حيويتها الأمر الذي يزيد من احتمالات حدوث الحمل .

وتعتمد مقدرة الذكر ونشاطه الجنسي على عمره وكمية الغذاء المتوفر وكذلك المناخ . ويستطيع الجمل أن يلقح حوالي ٥٠ الى ٨٠ ناقة في الموسم الواحد عندما يكون في حالة جيدة (يس ووحيد ١٩٥٧) . أما ماثادو (١٩٦٦) فيعتقد أن الجمل لا تتعدى قدرته التزاوج مع ٧٠ ناقة في الموسم في أحسن حالاته ، بينما يرى بيرجمستر (١٩٧٥) أن الجمل يستطيع أن يلقح ثلاث نوق يوميا ولكنه لم يحدد هل سيمارس ذلك طوال موسم التلقيح أم أن ذلك سينحصر في مدة وجيزة . ولكن راثرور (١٩٨٦) يرى ألا يسمح باستخدام الذكر لأكثر من خمسين مرة في الموسم الواحد . ومن الناحية العلمية نجد أن البدو يخصصون ذكورا بعينها لتقوم بوظيفة التلقيح في القطيع . ومن المألوف أن يخصص لكل فحل مجموعة من النوق تتراوح بين ١٥ ـ ٣٠ ليقوم بتلقيحها في حالة أن يكون القطيع كبير الحجم . أما في حالات القطيع الصغير فإن الذكر قد يكون مسئولاً من التزاوج مع ٤ ـ ٥ نوق على الأكثر طوال الموسم .

والذكور التي تستخدم كفحولة عادة تعزل لوحدها أثناء موسم التلقيح لأن ذلك من شأنه تنظيم عملية التناسل والتربية في القطيع . وترك الفحل مع الاناث أثناء الموسم قد يؤدي الى ظهور حالات الشبق في معظم الاناث في الشهر الأول لموسم التلقيح وهو استخدام غير مبرمج للفحل مما ينتج عنه خلل في التربية . والذكر يتم اختياره بضوابط معينة منها الصحة العامة والشكل والنسب وغيرها من الخصائص التي تخدم الهدف من التزاوج . كما أن نفس الضوابط تنطبق أيضا على اختيار الناقة بالاضافة الى التأكد من عدم وجود عيوب مثل انخفاض معدل الولادة ، ضعف بنية صغارها ، سوء رعايتها للصغار أو قلة انتاجها وغيرها .

الحمـــــل والـــولادة

تشخيص الحمـــل :

من الضروري التعرف على الحمل وتوقيت حدوثه لأن ذلك من شأنه أن يساعد على دراسة الكفاءة التناسلية عند هذا الحيوان وتطوير أسس تربيته .

هناك عدة طرق يمكن عن طريقها التوصل لمعرفة هل الناقة حامل أم لا ؟ والطريقة التي يتبعها البدو في معظم مناطق تربية الأبل تتلخص عندهم في ان الناقة الحامل عادة ترفع نيلها الى أعلى عندما يقترب منها ذكر أو حتى شخص وكذلك عندما تمسك من الرقبة وهذه العادة تمارسها الناقة منذ الاسبوع الثاني والثالث للحمل . وهنا في دولة الامارات العربية المتحدة تأكد لنا أكثر من مرة استخدام هذه الملاحظة في معرفة الحمل . وهناك عدة طرق معملية تتبع لتشخيص الحمل ، منها استعمال الجس لمعرفة الحمل ويمكن ملاحظة انتفاخ

الرحم ويكون رخو الملمس وهذا يحدث بعد مرور حوالي شهرين من الحمل . ومنها أيضا ملاحظة التغيير في التركيز الأيوني من متعادل الى قلوي بعد مرور حوالي ٦ ـ ٧ أسابيع من بداية الحمل . كما أن استخدام الأجسام المضادة المشعة يعتبر من أضمن الطرق التي يمكن بها معرفة الحمل (ياجيل ١٩٨٤) .

مـــدة الحمـــل :

الكثير من البدو يؤكدون أن مدة الحمل عند الناقة تستغرق ١٣ شهرا (٣٩٠ ـ ٣٩٥) يوم . ومعظم الباحثين الذين تتبعوا فترة الحمل عند الناقة ذات السنام الواحد أكدوا هذه الفترة مع وجود بعض الاختلافات في نطاق ضيق . ففي مزرعة بيكانر التجريبية بالهند وجد راثرور (١٩٨٦) أن فترة الحمل تستغرق في المتوسط حوالي ٣٩١ يوم . ومن بين ٦٣ ناقة حامل وجد أن ٨ر٤٪ منها ولدت بعد اتمام المدة بالتحديد و٦ر٣٩٪ ولدت قبل عشرة أيام من هذه المدة أي بعد مرور ٣٨١ يوما على الحمل . بينما ٦ر٥٥٪ ولدت بعد مرور عشرة أيام أي بعد فترة حمل استغرقت ٤٠١ يوما . أما ايفانز وبويز (١٩٧٩) فقد سجلا فترة حمل تبلغ ٣٧٣ الى ٣٩٣ يوما . ونكر يس ووحيد (١٩٥٧) أن فترة الحمل تستغرق ما بين ٣٦٥ الى ٣٩٥ يوما . ولا توجد اختلافات في مدة الحمل بين السلالات أو أنواع الجمال المختلفة . ففي دولة الامارات العربية المتحدة نجد أن السلالات أو الأنواع الخفيفة اتي تستعمل في السباق لا تختلف في مدة الحمل عن السلالات الثقيلة والتي توظف لانتاج الحليب . لكن راثرور (١٩٨٦) في دراسته سابقة الذكر لاحظ أن فترة الحمل بالذكور تزيد بحوالي يومين عن الانـاث .

الـــــولادة :

في آخر اسبوعين قبل الولادة يظهر على الناقة كبر حجم الضرع وانتفاخ المؤخرة . أما قبل الولادة بعدة ساعات فتبدأ تظهر علامات المخاض وأهم هذه العلامات ابتعاد الناقة عن بقية القطيع وظهور القلق عليها وكثرة التحرك وعدم الرغبة في الأكل . وعند موعد الولادة ترقد الناقة في الغالب على جنبها الأيمن . وقد لاحظ ياجيل (١٩٨٤) أن المرحلة الأولى يتراخى عنق الرحم بالتدريج وتخرج القدمان الأماميتان للمولود مع الغشاء . ثم يظهر الرأس ويتبعه بسرعة بقية الجسم . وتتراوح فترة المرحلتين الأولى والثانية حوالي ٢٣ ـ ٣٠ دقيقة . أما المرحلة الثالثة فتطرد المشيمة وتستغرق حوالي ٥٠ دقيقة . أما راثرور (١٩٨٦) فقد لاحظ أن الثلاث مراحل تستغرق حوالي خمس ساعات . وقد لاحظنا في دولة الامارات العربية المتحدة أن المراحل الثلاث مجتمعة تكون في حدود ساعة الى ساعتين . أما في حالات عسر الولادة فقد تستغرق عملية الولادة

وقتا أطول . وقد تحتاج الناقة في بعض الحالات لمساعدة صاحب الخبرة أو الطبيب البيطري .

واحتمالات ولادة ذكر أو أنثى فتقريبا متساوية عند الجمال وهي في حدود ١ : ١ مع اختلافات ملحوظة بين الأفراد كما هو متوقع وطبيعي . ومتوسط وزن المولود الجديد يقدر بحوالي ٤٠ كجم وقد تزيد الذكور عن الاناث حوالي ٢ - ٣ كجم . وقد لاحظ راثرور (١٩٨٦) أنه كلما زادت فترة الحمل كلما زاد حجم المولود . ويقف المولود الجديد على رجليه بعد مرور حوالي نصف ساعة تقريبا ثم بعد ذلك بوقت وجيز يبدأ في الرضاعة .

دورة الشبق التالية للناقة تأتي بعد الولادة مباشرة وفي غضون الشهر الأول من الولادة . فبينما يعتقد يس وعبد الواحد (١٩٥٧)أن الدورة التالية تأتي بعد حوالي ١٤ - ٣٠ يوما من الولادة ، لاحظ راثرور (١٩٨٦) أن الدورة تأتي بنهاية اليوم الثامن من الولادة ولكنها قد لا تكون مكتملة المراحل مما يجعل فرص الاخصاب ضعيفة بالرغم من أنه أكد حدوث بعض الاخصاب في هذه الفترة .

ويؤكد مربو الجمال في دولة الامارات أن الناقة تأتيها دورتها التالية بعد حوالي شهر واحد من الولادة ولكن عادة لا تلقح في هذه الفترة بغية إعطاء وقت كاف لرضاعة المولود الجديد والتي عادة ما تستمر حوالي ٦ - ٩ شهور في المتوسط ، بالاضافة الى اطالة فترة انتاج الحليب لحوالي ١٨ شهرا وكذلك مراعاة عدم ارهاق الناقة . وفي دولة الامارات لاحظنا أن الناقة تلقح قبل مرور ١٨ - ٢٤ شهرا على تاريخ اخر ولادة لها ، أي أنها تعطى ولدتين كل حوالي ٣ - ٤ سنوات ويساعد على ذلك توفر الغذاء الجيد الذي يقدم للحيوانات . وفي المتوسط تعطى الناقة حوالي ٨ - ١٢ مولود في فترة حياتها الانتاجية وهناك العديد من الحالات التي تعرفنا عليها في دولة الامارات العربية المتحدة والتي أعطت حوالي ١٥ مولودا للناقة الواحدة في فترة حياتها الانتاجية . وقد لاحظ يس ووحيد (١٩٥٧) أن الناقة تلد في المتوسط حوالي ٨ مرات خلال حياتها في الصومال .

الخصـــوبة في الابـــل :

تتصف الناقة بصفة عامة بمعدلات إخصاب ضعيفة مقارنة بالحيوانات الزراعية الأخرى . فقد سجلت معدلات اخصاب تتراوح بين ٤٠٪ - ٥٠٪ (نوفان ١٩٧٠ ، كيكن ١٩٧٦) . وأصبح تكرار التزاوج أو الجماع لضمان تخصيب البويضة أمراً مألوفاً عند البدو . والخصوبة في الابل تتأثر بعدة عوامل نلخصها في الاتي :

١ - محدودية الموسم الذي يتم فيه التلقيح نسبة لأن النشاط الجنسي عند الذكر والأنثى وكذلك افراز الهرمونات المتعلقة بالتكاثر والتناسل تزداد في موسم التلقيح وتقل خارجه لذا نجد أن أي تزاوج خارج هذا الموسم المحدد لا تصحبه احتمالات نجاح كبيرة .
٢ - فترة الحمل الطويلة عند الناقة والتي تستمر حوالي ١٣ شهرا من شأنها أن تزيد من فرص النفوق الجنيني . وقد لاحظ شلش (١٩٦٥) أن ظاهرة موت الأجنة تحدث في الأبل وتظهر عندما يولد جنين واحد بينما يتوفر أكثر من جسم أصفر .
٣ - الوقت الذي يتم فيه التزاوج وتوافقه مع مرحلة نضج الحويصلة فكلما كان التزاوج في بداية مرحلة نضج الحويصلة كلما كانت فرص نجاح التلقيح أكبر . وقد وجد جويتا وآخرون (١٩٧٧) أن التلقيح المثالي يتم في أثناء اليوم الأول والثاني من نضوج الحويصلة ويحتاج لحوالي ٨٧ر١ و ٧٥ر١ مرة من التزاوج بالترتيب لضمان نجاحه . بينما يحتاج الى ٦٥ر٢ ، ١٢ر٢ ، ٧١ر٢ مرة من التزاوج في اليوم الثالث والرابع والخامس بالترتيب .
٤ - الحالة الصحية للناقة وخاصة سلامتها من الأمراض التي تؤدي الى العقم أو تلك التي تصيب الجهاز التناسلي .
٥ - مستوى التغذية ، فكلما كان مستوى التغذية المتوفرة للناقة جيد كلما انعكس ذلك على كفاءتها التناسلية وبالذات توفر الأعلاف الخضراء . والخصوبة العالية التي تنعكس في شكل معدلات زيادة سنوية عالية في دولة الامارات يمكن ارجاعها الى مستوى التغذية الممتاز الذي يتوفر للجمال .
٦ - أسلوب التربية والادارة . فتحسين سبل الاختيار والنهوض بأساليب الرعاية واتباع أسلوب التربية المغلقة ولو في أوقات وفرة العلف من شأنها أن تختصر من عمر الانجاب الأول والفترات ما بين الولادات وكذلك تنهض بنوعية القطيع عموما .

ولادة التـــوائم :

ولادة التوأم عند الناقة بصفة عامة تعتبر شيء نادر الحدوث ولكنها غير مستحيلة . واذا استعرضنا الملاحظات التي أبداها العديد من الدارسين تبين لنا ندرة هذه الحالات في الجمال . ففي الهند يؤكد راثرور (١٩٨٦) أنه من خلال دراسات منتظمة عن الجمال استمرت لأكثر من عشر سنين ومن خلال تتبعه لأكثر من ١٠٠٠ حالة ولادة لم تحدث ولادة توأم واحد . كما قدر موسى وأبو سنينة (١٩٧٦) فرصة ولادة التوأم في الناقة بحوالي ٤ر٠٪ . وفي جمهورية مصر العربية قدر احتمال نزول أكثر من بويضة بحوالي ٥ر١٢٪ في بعض الأحيان ، لكن فرصة حدوث توأم لم تزد عن ٢٦ر٠٪ فقط ، شلش ونويتو (١٩٦٤) . وفي دولة الامارات العربية المتحدة فقد شهدت ولادة توأم في فبراير ١٩٨٦ م

وكان الاثنين بحالة جيدة وخلافاً لكل ما هو وارد في الدراسات السابقة فقد عاش التوأمان لعدة شهور بعدها لم نتمكن من متابعتهما . وقد علمنا من البدو أن حالة أخرى مماثلة قد حدثت قبل حوالي ١٢ ـ ١٥ سنة . ويبدو أن حدوث توائم متماثلة أو توائم غير متماثلة كلاهما يمكن حدوثه في الجمال لكن من النادر جدا استمرار هذه التوائم حتى الولادة .

البـــاب الســـابع

تغـذيـة الأبـــــل

طبيعة الرعي عنـد الابـل :

الأبل من الحيوانات التي تعتمد في رعيها على الأشجار والشجيرات والأعشاب ولذلك تسمى قاطفة Browsers وترعى الحشائش والنباتات الحولية لدرجة أقل . وهي بهذا تختلف عن الأبقار والأغنام التي تعتمد بشكل كلي على رعي الحشائش Grazers وأثناء رعيها فان الجمال تكون عادة في حالة حركة مستمرة بغض النظر عن كثافة المرعى الذي ترعى فيه . ويقدر نيومان (١٩٧٩) حركة الأبل اليومية في اثناء فترة الرعي بحوالي ٥٠ ـ ٧٠ كلم تقطعها في حوالي ٨ ـ ١٠ ساعات رعي . ومن الخصائص التي تميز طبيعة رعي الأبل أنها عادة تتناول قطعة واحدة أو قطعتين من النبات الواحد ثم تذهب الى الذي يليه ، يحدث هذا حتى لو كان المرعى كله مغطى بنبات واحد .

أما في حالة الأشجار فإنها ترعي في حركة دائرية حول الشجرة وفي الغالب فإنها تغادر الشجرة الى أخرى قبل أن تتم دورتها فيها . وتحبذ الأبل الرعي في جماعات شأنها في ذلك شأن الحيوانات الزراعية الأخرى لكن مع ذلك يظل أفراد القطيع بعيدين عن بعضهم البعض . أضف الى ذلك فان تفضيل الأبل للنباتات التي ترعى عليها يختلف لدرجة كبيرة عن تفضيل الحيوانات الزراعية الأخرى وبالأخص الأبقار والأغنام ، ولكن هناك توافق كبير بينها وبين الماعز . وهذه الخصائص مجتمعة تجعل من الأبل حيوانات لا تتسبب في الرعي الجائر للنبات الأمر الذي يزيد من فرص تجدد نموه . كذلك فهي تصلح كحيوانات مكملة لرعي الحيوانات الزراعية الأخرى لأن تفضيلها مختلف . وقد أثبت إيفان وبوي (١٩٧٩) عن طريق تجربة استمرت لأربع سنين أنه عندما أضيفت الأبل الى مناطق رعي الأغنام والماشية لاحظوا زيادة انتاجية الأرض حيث كانت الأبل ترعى على النباتات التي لا ترغبها الحيوانات الأخرى . كما طرأ تحسن ملحوظ على المرعى عندما أكلت الأبل النباتات التي كانت تنافس الحشائش المرغوبة عند الأبقار والأغنام .

والتفضيل عند الأبل تحكمه عدة عوامل منها :

١ـ نوع النبات : فهي تفضل نباتات معينة عن غيرها وهي الأشجار والشجيرات والأعشاب بالترتيب .

٢ ـ الموسم : بعض النباتات يكون تفضيلها أكثر في موسم معين بينما تقل الرغبة فيها باختلاف الموسم .
٣ ـ نسبة الرطوبة : تحبذ الأبل النباتات ذات الرطوبة العالية خاصة في المناطق الجافة وفي فترات الصيف حيث تساعد مثل هذه النباتات على تخفيف حدة العطش وحاجة الجسم للماء . وعادة ما تركز في رعيها على تناول الجزء الأكثر رطوبة كان ذلك ثمرة أو أوراق أو غصن .
٤ ـ الملوحة : مقارنة بالحيوانات الزراعية الأخرى فالأبل أكثر الحيوانات إستساغة للنباتات ذات الملوحة العالية . ومن شأن الجمال أن ترعى على نباتات تعتبر سامة لغيرها من الحيوانات نسبة لكثافة الاملاح فيها دون أن يؤثر ذلك عليها . فإذا أضفنا لذلك إقبال الأبل على رعي بعض النباتات ذات الأشواك الكثيرة والتي يصعب على الحيوانات الأخرى الاستفادة منها وكذلك القدرة على رعي الأشجار المرتفعة التي يصعب الوصول اليها بواسطة الحيوانات الأخرى لاتضحت المميزات الرعوية الممتازة التي تتمتع بها الأبل دون غيرها .

والجمل يستطيع أن يواصل الرعي طوال النهار خاصة اذا كان يعتمد في غذائه كلية على المرعى الطبيعي . وفي هذه الحالة يلزمه أن يمضي على الأقل ٦ ـ ٨ ساعات في المراعي يوميا وتحتاج هذه بدورها الى حوالي ٦ ساعات اضافية للاجترار . وفي العادة فان الرعاة ينظمون عملية الرعي لتتم في فترتي الصباح والمساء . بينما يستغل الجمل فترة الظهيرة في عملية الاجترار . أما جمال العمل فعادة ما يسمح لها بالرعي الحر في فترة الظهيرة بينما تعطى أعلاف مركزة تحتوي على حبوب وأعلاف خضراء في فترتي الصباح والمساء قبل أو بعد العمل بفترة قصيرة .

أهم النباتات التي ترعى عليها الأبل :

تعتمد الأبل في رعيها أساساً على الأشجار والشجيرات والتي تمثل حوالي ٧٠٪ الى ٩٠٪ من الغذاء في فصل الأمطار والجفاف على التوالي ـ أي أنها لا تتناول أكثر من ٣٠٪ من غذائها كحد أقصى في شكل حشائش وذلك عندما يكون المرعى مخضرا والأمطار متوفرة . ونسبة الى أن تربية الابل ذات السنام الواحد تنحصر عالميا في المناطق الحارة فإن هناك تشابه كبير في نوعية المرعى الذي تعتمد عليه هذه الحيوانات في المناطق الجغرافية المختلفة وفي جميع الاحوال فإنها تمتاز بأنها تتغذى على عدد كبير من نباتات المراعي الطبيعية ، أي أنها واسعة الاختيار . وكأمثلة لهذا التشابه فاننا نورد هنا مثالين لأهم النباتات التي ترعى عليها الابل في كل من : كينيا والسودان (جدول رقم ٩) و (١٠) وفي نفس الوقت سأتناول بالتفصيل نوعية المرعى المتوفرة في دولة الامارات العربية المتحدة كنموذج لمرعى الابل في منطقة الجزيرة العربية .

جدول رقـــــــم (٩)

بعض النباتـات التى ترعـــى عليهـــا الأبـــل فى شمـــــال كينيـا

اســـم النبات العلمــــــــى	القيمـــــــة الغذائيـــــــة		
	القيمة الحراريـــة كلورى / جـــم	٪ البروتينـــى الخـــام	٪ المحتـوى من المـــاء
Acacia brevispica (flower)	٣٩٥٨	١٧ر٨	٥٨
Acacia brevispica (fruit)	٥٧٢٠	٢٣ر٥	٧٤
Acacia meltifera	٤٤٧٢	١٨ر٤	٦٥
Acacia senegalensis	٤٠٢٧	١٣ر٠	٦٧
Acacia tortilis	٤٥٥٠	١٣ر٦	٦٤
Capitanya SPP	٤٠٠٧	١٦ر٣	٨٨
Duosperma eremophilus	٢٧٤٦	١٦ر٦	٧٣
Kleinia SPP	٤٣٨٥	٧ر٣	٧٨

× المصـــــدر : مالوى ١٩٧٢ م

جدول رقم (١٠)

بعض المجموعات والعشائر النباتية التي ترعى عليها الأبل في منطقة كردفان في غرب السودان

الأسم العربي	الأسم العلمي	الاجزاء التي ترعى
الأشجار :ـ		
الهشاب	Acacia senegal	الافرع الغضة / الثمار
السيال	Acacia tortilis	الافرع الغضة والثمار
السدر	Ziziphus spinachristi	الافرع الغضة والثمار
الكتر	Acacia mellifera	الافرع والثمار
التبلدي	Adansonia digitata	الافرع
الطلح	Acacia seyal	الثمر والافرع
السنط	Acacia arabica	الاوراق
الأعشاب :ـ		
عرق البار	Chrozophora brochiana	
فكي بلا دوايا	Stylosanthus fruficosa	
بغيل	Elepharis Linarfifolis	
سمسم الجمال	Sesame alatum	
الحشائش :ـ		
التمام	Panicum turgidum	
أم تك	Cyperus munditii	
أبو رخيص	Andropogon gayanus	
بياض	Aristida paposa	
ضنب الناقة	Ctenium elegans	
فو	Aristida mufatilis	
حسكنيت	Cenchrus biglorus	
أم صميمه	Aristida pallida	

* ـ المصدر : المنظمة العربية للتنمية الزراعية والأكساد (١٩٨٠)

المرعى الطبيعي في دولة الامارات العربية المتحدة :

حسب النتائج التي أظهرتها دراسة حصر وتقييم مصادر الأعلاف في دولة الإمارات العربية المتحدة والتي أجراها المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة بالتعاون مع المنظمة العربية للتنمية الزراعية (١٩٨١) فإن مساحة المراعي الطبيعية تقدر بحوالي ٢٠٠ر٠٠٠ هكتار . بعض هذه المساحة زرعت بالغابات والأشجار الحراجية وبالذات منطقة العين وأبو ظبي ، وقد قسمت مناطق المراعي الطبيعية حسب المجتمعات النباتية السائدة في هذه المساحة الى ستة مجتمعات نباتية هي :

١ ـ مجتمعات الشواطيء والجزر والمستنقعات :

وتشمل نباتات القرم أو نبات الشورة Avacdna mardna والذي يتواجد في جزر أبو ظبي والساحل العماني .
نبات الأسل Juncus maritinus ويوجد على السيحات والشواطيء .
نبات الحمرة Frankenia SP وأنواع مختلفة من نبات العكرش وغيرها وتتوفر في منطقة شمال الفجيرة وكذلك بصورة أقل في الساحل الممتد من مدينة دبي وحتى أبو ظبي ، ولا تمثل هذه المجموعة أهمية تذكر للجمال حيث انها لا تستسيغها .

٢ ـ مجتمعات الكثبان الرملية الساحلية والسيحان :

وتشتمل على النباتات التي تنمو في الأراضي الملحية وشبه الملحية والرمال الساحلية المنقولة من رمال الشاطيء والسيحان ، وتضم هذه المجموعة نبات الثرمد Zygophyllum coccinium ونباتات الصلى Cornulaca Sp. ونباتات الرقروق Hellanthemum Lippii ونباتات العوسج والثداء Cyperus Conglomeratus ونباتات القرمل Indogifera Sp. ونبات الطرفه Tamarix Sp. .

٣ ـ مجتمعات الكثبان الطولية الحمراء :

وتعتبر هذه من المجتمعات التي تنمو فيها نباتات رعوية بالنسبة للجمال بالرغم من احتوائها على نباتات أخرى غير مرعية كالعشر Calatropis Procera ونباتات الثداء والحنظل Citrulus Colocynthis ونبات القطب Zygophyllum allum ومن أهم النباتات الرعوية التي تنمو في مجتمعات

الكثبان الرملية الطولية الحمراء نبات الغاف Prosopis Spicigera ونباتات المرخ Leptandenia Pyrotchnica التي تظهر على طريق دبي ـ العين ، والذيد ـ الشارقة ، وكذلك منطقة الحمرانية ، وأيضا تنمو في هذه المجتمعات بعض النباتات الرعوية النجيلية المعمرة والتي تشكل مرعى جيد للجمال كنبات الثمام Panicum turgidum ونبات السباط Pennisitum divisum ونبات الأرطى Colligonum comosum ونبات العجرم Anabasis articulata .

٤ ـ مجتمعات السهول الرملية الحصوية والرسوبيات الطمية :

ومن أهم النباتات التي تنمو هنا وتشكل مرعى مستساغ للجمال أشجار السمر Acacia tortilis ونبات الرمث Holoxylon Salicornioum ونبات الغويف Prosopis Juliflora بالاضافة الى نباتات الغاف Prosopis Sp. والعجرم Anabasis Sp. . وأهم المناطق التي تمثل هذه المجتمعات هي منطقة الدقداقة والحمرانية ومنطقة العين والمنامة .

٥ ـ مجتمعات أعالي الأودية وسفوح الجبال :

وينمو هنا بكثرة السمر Acacia tortilis والسدر Zizyphus Sp. ولدرجة أقل توجد أشجار السنط « شجرة القرض » Acacia arabica والعسيق Euphorbia Sp. .

٦ ـ مجتمع الأودية العميقة والشلالات الحجرية :

ويشتمل على مناطق مساقط المياه والحدود الفاصلة لجريان المياه في الساحل العماني وساحل الخليج وكذلك الأودية العميقة . وأهم النباتات هي السمر ، الغاف ، والسدر بالاضافة الى الأثب Ficus Salicifolia والدفلة Narium Oleander .

أهم النباتات التي ترعى عليها الجمال في دولة الامارات العربية المتحدة :

بالرغم من أن المرعى الطبيعي في دولة الامارات العربية المتحدة يشتمل على نباتات كثيرة الا ان النباتات التي تصلح للرعي وتقبل عليها الحيوانات بصورة أكبر بدأت تتناقص وتحل محلها أصناف من النباتات الأقل استساغة ومن البديهي أن تظهر نباتات غير مستساغة لا تقبل عليها الحيوانات المختلفة وهي ما تسمى بالنباتات الغازية . وعادة ما تكون هذه النباتات لها بعض المضار أو الملوحة الزائدة .

وهناك دراسة تفصيلية عن النباتات الرعوية في دولة الامارات العربية المتحدة (ابراهيم ١٩٨٦) تعرضت لهذا الموضوع بالتفصيل ، والجمال بصفة خاصة هي أقل الحيوانات تضررا من هذا التغيير الأيكولوجي في النباتات الرعوية لأنها أقل حساسية للعوامل مثل التسمم والملوحة من جهة ولأنها من جهة أخرى لها اختيار أوسع حيث أنها ترعى على أعداد كبيرة من النباتات وأيضا تتحرك في مساحات أوسع في المرعى مما يجعلها أقدر على الاستفادة من المرعى بصورة أحسن مقارنة بالحيوانات الزراعية الأخرى . ويمكن وباختصار شديد أن نذكر هنا نماذج لأهم النباتات التي ترعى عليها الجمال في دولة الامارات العربية المتحدة :

١ - تراع Crotalaria Persica نبات معمر ، يصل ارتفاعه الى حوالي ٥٠ سم ، شوكي المظهر نسبة لسرعة تساقط أوراقه ، مستساغ عند كل الحيوانات الزراعية وهو غض واخضر . أما عندما ينضج يصبح شوكي وخشبي ولا ترعاه الا الجمال في هذه الحالة .
٢ - الغـاف Prosopis Spicigera شجرة يصل ارتفاعها الى حوالي أربعة أمتار . تعتبر من نباتات المرعى الجيدة وتستسيغها الجمال بصورة أكبر وعادة ترعى الجمال الأوراق والأغصان ، أما الثمار والتي تتساقط بعد اكتمال نضجها فتمثل هي الأخرى مادة غذائية مفيدة للحيوانات الرعوية كالأغنام والماعز .
٣ - السـمر Acacia tortilis شجرة يصل ارتفاعها في المتوسط حوالي ٥ متر من أهم نباتات المراعي الطبيعية وخاصة للجمال . كما أن الأغنام والماعز ترعاها وخاصة الثمار ، أكثر فائدة غذائية في فصل الربيع نسبة لأزهارها .
٤ - الغـويف Prosopis chilensis من أطول الأشجار الرعوية حيث يزيد طولها عن ١٠ أمتار . تقبل عليها الجمال والحيوانات الأخرى ، بالاضافة لأوراقها فإن ثمارها تمثل مصدر غذائي مفيد للحيوانات الرعوية .
٥ - السـلم Acacia ehrenbergiane شجرة ارتفاعها حوالي ٣ - ٤ أمتار . من النباتات الرعوية التي تستسيغها الجمال وبدرجة أقل، ولكنها عالية الاستساغة للماعز .

٦ ـ العاقول Alhagi Maurorum شجرة يصل طولها حوالي واحد متر . نبات مقاوم للجفاف والملوحة . ويمثل مصدر غذائي مفيد للجمال وخاصة أن النبات يزهر صيفاً .

٧ ـ الأرطي Calligonum Comosum شجرة ارتفاعها في حدود متر واحد تتساقط أوراقها بسرعة ، تشكل مرعى جيد للجمال والماعز .

٨ ـ العظلم (الرخام أو البياض) شجرة طولها في حدود ٣٠ ـ ٤٠ سم تعتبر من أفضل مراعي الجمال وتفضلها بشكل ملحوظ .

٩ ـ الثندة Cyperus conglomeratus نبات عشبي معمر طوله حوالي ٥٠ سم متوفر بكثرة في المرعى وترعاه الجمال بشكل ملحوظ .

١٠ـ الرمث Hammada elegans شجرة ارتفاعها حوالي متر واحد . تعتبر من أفضل النباتات الرعوية في المناطق الصحراوية في دولة الامارات العربية المتحدة وتمثل مرعى جيد للجمال .

١١ـ نصي Stipagrostis plumosa نبات صغير معمر ، ينتشر في المسطحات الرملية ذات التربة الخشنة ، ترعاه الجمال والضأن والماعز وهو غصن أخضر وبعد جفافه تأكله الجمال بشكل أكبر .

١٢ـ السنوم Hyparrhenia hirta نبات معمر ، ارتفاعه قد يصل الى المتر الواحد ، ينتشر على سفوح التلال الصخرية الجافة ، مستساغ عند الجمال لكنه لا يشكل كثافة رعوية كبيرة ولذلك قيمته الرعوية محدودة للجمال .

١٣ـ الثمام Panicum turgidum نبات معمر يصل ارتفاعه لأكثر من متر واحد ، الساق قائمة أو زاحفة وكثيرة التفرع ، ترعاه جميع الحيوانات الزراعية وبخاصة الجمال ، شديد المقاومة للجفاف والملوحة .

١٤ـ سبات Lasiurus Scindicus نبات معمر يصل ارتفاعه الى حوالي ٥ر١ متر ، القاعدة متخشبة وأوراقه قوية مدببة تفضله الجمال والماعز وبدرجة أقل الأبقار .

١٥ـ لاه Lasiurus hirsutus نبات معمر يصل ارتفاعه أكثر من واحد متر ، وأجزائه السفلى متخشبة ، أوراقه شريطية ملتفة ، يعتبر من النباتات الرعوية ذات القيمة الغذائية المرتفعة ، وبالاضافة للجمال فهو مستساغ أيضا لدى الأغنام والماعز ، من محاسنه الرعوية أنه يزهر طول العام .

١٦ـ لبيد Tetrapogon villosus نبات معمر طوله حوالي ٥٠ سم ، ينمو على سفوح التلال الصخرية وينتشر في معظم شبه الجزيرة العربية ويعتبر من النباتات الرعوية ذات القيمة الغذائية العالية .

تقدير الاحتياجات الغذائية للأبـل

تعتمد الأبل في تلبية حاجتها الغذائية على الرعي في معظم مناطق تربيتها التقليدية الا أن هناك العديد من الحالات التي تمارس فيها التغذية الثابتة على أساس تكميلي أو كأسلوب تغذية قائم بذاته ، وفي معظم مناطق تربية الأبل نجد أن الحيوانات التي تختار لأداء بعض الأعمال الشاقة كالترحيل أو حراثة الأرض وكوسيلة مواصلات وغيرها تعطى عناية غذائية خاصة ، فهي بالاضافة للمرعى الطبيعي تقدم لها كميات من الحبوب والأعلاف الخضراء لضمان مقابلة احتياجاتها من الطاقة اللازمة . وكذلك فان ابل الحليب تجد اهتماما كبيرا من قبل القائمين عليها وتقدم لها الأعلاف الخضراء والاكساب والحبوب وبخاصة في بداية الادرار . والكميات التي تقدم لهذه الحيوانات تعتمد في الأساس على حالة المرعى المتوفر إذ كلما كان المرعى جيد كلما قلت نسبة الأعلاف المركزة المقدمة للحيوان ، وكلما كان المرعى فقيرا كلما ازدادت الحاجة الى هذه الأعلاف المركزة . وهذه الممارسات الغذائية منتشرة في العديد من مناطق تربية هذا الحيوان ولا تختلف الا من حيث اختلاف نوعية الحبوب أو نوعية المرعى من منطقة لأخرى . ومن أشهر الحالات التي تقدم فيها العلائق المركزة بصورة منتظمة للجمال سابقا نذكر الجمال التي استعملت في الحملات الحربية وكذلك الجمال التي استخدمت في مجالات الأمن بالاضافة الى الجمال التي كانت تستعمل في أغراض التجارة بين الأقطار المختلفة .

والأمثلة لهذا النوع من التغذية أشير اليه كثيرا من قبل المهتمين . ففي الهند تقدم للجمال التي تستعمل في مجال المواصلات سابقا عليقة تكميلية تحتوي على ٥ر٠ ـ ٠ر١ كجم من الحبوب المجروشة أو المطحونة و٢٥ر٠ ـ ٥٠ر٠ كجم من المولاس وقد تضاف لهذه العليقة بعض الدهون في الشتاء و الكسب اذا كان متوفراً . وفي السودان وغرب افريقيا تعطى للجمال التي يستخدمها البوليس والجيش والتجار عناية غذائية خاصة تتضمن تقديم ١ ـ ٢ كجم من الحبوب و ٥ ـ ٦ كجم من الأعلاف الخضراء وكمية من ملح الطعام .

أما الجمال التي تستخدم في المجالات العسكرية فالاهتما بها أكبر وعادة ما تقدم لها علائق متزنة تحتوي على ١ ـ ٥ر١ كجم من الحبوب البقولية أو الزيتية المجهزة كالحمص ، فول الصويا وبذرة القطن ، و ١ ـ ٥ر١ كجم من الحبوب النجيلية كالشعير أو الذرة والدخن وخلافها ، وبين ١٢٠ ـ ١٤٠ جم من ملح الطعام وكذلك حوالي ٥ ـ ١٠ كجم من الأعلاف الخشنة المختلطة بقولية ونجيلية . ومن الممارسات الغذائية التي كانت مألوفة في بعض البلدان تقديم السمن للجمل في حدود ٥ر٠ ـ ٥ر١ كجم بعد فترة سير طويلة كتعويض سريع للطاقة التي بذلها نتيجة ذلك .

هذا الأسلوب المتبع في تغذية الجمل يعتمد أساسا على تقديرات القائمين برعايتها وليس هناك أي أسس علمية متبعة . وحتى الآن لم يتطرق العاملون في مجالات تغذية الحيوان لمحاولات مكثفة لحساب علائق متزنة للجمال أسوة بالحيوانات الزراعية الاخرى . ولا تزال الاجتهادات السابقة تستخدم كمعيار لتقدير استهلاك هذا الحيوان وعدم الاهتمام بتقنين وحساب علائق متزنة تفي باحتياجات هذا الحيوان ، قد يكون سببها عدم تربية هذا الحيوان على أساس اقتصادي أي بحساب دقيق لعملية العائد والخسارة منه . وبالتالي صنّف كحيوان هامشي من ناحية اقتصادية الأمر الذي أدى الى تقليل الجهود العلمية في مجالات انتاجه . وقد يعود السبب ايضا الى الاعتقاد السائد بأن الجمل حيوان صحراوي رعوي ويستطيع العيش تحت هذه الظروف ولا يستجيب كثيرا للتحسن الذي يطرأ على أسلوب تربيته ، ومع هذا فهناك بعض المحاولات المحدودة التي بذلت في هذا الجانب .

تقديــر الاحتياجات الغذائية للابل :

بصفة عامة الحساب الدقيق للاحتياجات الغذائية لحيوانات المزرعة أمر يصعب تحقيقه بسهولة ويحتاج لتهيئة ظروف تجريبية محكمة ، وقد تم بالفعل تقنين غذائي منضبط لدرجة كبيرة بالنسبة للحيوانات الزراعية مثل الأبقار والماعز والأغنام وكذلك الدواجن بأنواعها المختلفة . وتحسب احتياجات الحيوان في هذه الحالات لكل عنصر على حده بالنسبة للمراحل الفسيولوجية المختلفة للحيوان . فمثلا حساب احتياجات الحيوان من الطاقة في فترة الحفظ (maintenance) تكون عن طريق قياس التمثيل القاعدي والذي يتوصل اليه عن طريق تصويم الحيوان ، لفترة تختلف باختلاف الحيوان . فالمجترات مثلا تصوم فترة قد تصل لاربعة أيام وذلك لاستبعاد حرارة الغذاء الزائدة ، بينما الحيوان ذات المعدة البسيطة كالأنسان تصوم لفترة ١٢ ساعة فقط . أما في الدواجن فالتصويم لا يزيد عن يومين وعادة يقاس المجهود الحراري باستمرار حتى يصل لمعدل ثابت وكذلك يمكن قياس النسبة التنفسية أو قياس ابتداء تأكسد الدهن في الحيوان .

أما البروتين في مرحلة الحفظ (maintenance) فيقاس عن طريق البروتين المفقود عن طريق البول والروث الأيضي والطبقة الخارجية للجلد . وهكذا فان العلائق الحافظة يمكن تعريفها بالكمية التي من شأنها أن تحافظ على تكوين الجسم في حالة ثابتة وعندما لا يعطي زيادة لأي منتج كالحليب أو البيض أو النمو وكذلك لا ينجز أي عمل ، ثم تلي ذلك تقديم العناصر الغذائية اللازمة لمرحلة الانتاج في أشكاله المختلفة . وهذه تتم عن طريق معرفة كمية العناصر المطلوبة للانتاج في شكله المحدد كالحليب مثلا أو الزيادة في الوزن أو البيض بالاضافة للفقد الذي ينتج أثناء عمليات الهضم والاستقلاب والتمثيل . وتقاس هذه

الاحتياجات بوحدات مختلفة ، فالطاقة مثلا يمكن أن تقاس كطاقة خام أو مهضومة أو أيضية أو صافية أو في شكل عناصر مهضومة كلية (TDN) . والبروتين إما كبروتين خام أو كبروتين مهضوم . أما العناصر الأخرى كالفيتامينات والمعادن فهي تضاف للعليقة حسب الكمية التي يحتاج اليها الحيوان في اليوم .

والتعبير عن الاحتياجات الغذائية ينسب الى الحجم التمثيلي للحيوان وهو بالنسبة للمجترات يساوي (الوزن بالكجم ٧٥ر٠) أو عن طريق الكمية المطلوبة لكل ١٠٠ كجم وزن حي . وتجدر الاشارة هنا الى انه في كلا الحالتين فإن المتطلبات الغذائية للحيوانات كبيرة الحجم تكون أقل من الحيوانات صغيرة الحجم ، كما أن عمر الحيوان يعتبر مصدر مهم من مصادر تحديد الاحتياجات الكلية . وكذلك فإن هناك عوامل أخرى تؤثر على كمية الاستهلاك اليومي من الغذاء بالنسبة لكل حيوان ويمكن أن نلخص هذه بالنسبة للجمال في العوامل التالية :

١ ـ المنـــاخ :

ومن أهم عوامله هنا الحرارة . فالحاجة للغذاء في فصل الشتاء تختلف عند الحيوان عن فصل الصيف . وبالتالي فإن الحيوانات التي تعيش في المناطق الباردة لها مقننات غذائية تختلف عن تلك التي تعيش في المناطق الحـــارة .

٢ ـ الاستساغـة :

استساغة العليقة أو العلف من شأنه أن يزيد أو يقلل من الكمية المستهلكة .

٣ ـ الشـــــهية :

وهي تتعلق بأستعداد الحيوان للأكل .

٤ ـ الحــالة الصحية :

كلما كان الحيوان في حالة صحية جيدة كلما كان أقدر على استهلاك أكبر قدر من العليقة والاستفادة منها .

٥ ـ الحـالة الفسيولوجية :

المراحل الفسيولوجية للحيوان تحدد لدرجة كبيرة كمية الاستهلاك فمثلا استهلاك الحيوان النامي يختلف من الحامل وهذا يختلف من الحيوان المرضع وهكذا ...

٦ ـ نوعيـة المـرعى :

كلما كان المرعى جيد كلما زاد الاعتماد عليه وزاد الاستهلاك منه وقل بالتالي كمية العلف المقدم كعليقة مكملة .

٧ ـ فرص الرعي عنـد الحيـوان :

كلما طال الوقت الذي يستغرقه الحيوان في المرعى كلما زادت كمية استهلاك الحيوان . والمعروف عن الجمال أنها تستطيع أن تعيش على مرعى فقير لدرجة لا تتوفر معها المتطلبات الأساسية للحفظ ، كما أنها تستطيع أن تعوِّض بسرعة في حالة توفر المرعي الجيد . وهذا بالاضافة الى مقدرتها على الاحتفاظ بشهيتها ورغبتها في الرعي حتى في حالات العطش الشديد خلافا عن كل الحيوانات الزراعية .

اعتمادا على هذه الخلفية فقد تمت محاولات محدودة لتحديد احتياجات الابل الغذائية . ومن أوائل الذين بذلوا بعض المجهود في تقدير الاحتياجات الغذائية اليومية للابل ، ليبس (١٩٢٧) كما موضح في الجدول رقم (١١) .

جدول رقم (١١)
المقننات الغذائية اليومية للابل

نوع الجمل	المادة الغذائية	حالة المرعى ـ وكمية الغذاء (كجم) مادة جافة: جيد	فقير	لاشيء
جمال الحمل	تبن	—	٨ر٩	١٣ر٢
" مصر والهند "	حبوب	—	١ر٨	٢ر٧
	دخن	٣ر٦	—	—
	ملح طعام " جم)	—	٤٢	٤١
جمال الحمل	حبوب	—	—	١ر٨
" الصومال و . عدن "	دريس	—	—	٩ر٨
	ملح طعام (جم)	—	—	٤٢
جمال الركوب	حبوب	—	—	٢ر٢
عدن ـ (بدون مرعى)	اعلاف خشنة	—	—	١١ر١
مع انتظام الشرب	ملح طعام (جم)	—	—	٤٢

★ المصدر : غادري (١٩٨٣) .

ويبدو أن التقديرات التي توصل اليها ليبس (١٩٢٧) في المناطق المختلفة أقل بكثير من احتياجات الحيوان الحقيقية بالمقاييس الحديثة ، ويمكن التحقق في ذلك بالنظر الى التقديرات التي أوردها راترور (١٩٨٦) من مزرعة بيكانر التجريبية بالهند حيث يقدمون العليقة اليومية التالية على حسب عمر الحيوان جدول رقم (١٢) .

المقننات الغذائية اليومية للابل بمزرعة
بيكانر التجريبية – الهند

عمر الحيوان	أعلاف خشنة (كجم مادة جافة)	أعلاف مركزة (كجم)	ملح الطعام (كجم)
أقل من سنة	١ر٨	٤٥ر٠	٢٨ر٣
١ – ٢ سنة	٣ر٦	٩١ر٠	٥٦ر٦
٢ – ٣ سنة	٥ر٤	١ر٤	٨٤ر٩
اكثر من ٣ سنة	٧ر٣	١ر٨	١١٣ر٢
فحل التلقيح	٨ر٢	٢ر٢	١٤١ر٥

* المصدر : راترور (١٩٨٦)

وتجدر الاشارة الى أن هذه الكميات تقدم في حالة عدم توفر المرعى أي في حالة التربية المغلقة بالنسبة للجمال . أما في حالة توفر المرعى فإنهم يقدمون نصف هذه الكمية كعليقة تكميلية ، أما عليقة الفحل فإنها لا تنخفض في كل الأحوال بل يضاف اليها واحد كجم من السمن أو الزبد مرتين في الأسبوع وذلك أثناء موسم التلقيح . وفي كل الأحوال تقدم الأعلاف المركزة للحيوان أولا ثم الأعلاف الخشنة كما هو الحال مع الحيوانات الزراعية الأخرى .

وفي محاولة أجراها ويلسون (١٩٨٣) لحساب الاحتياجات الغذائية للجمال والتي تؤدي وظائف مختلفة من الطاقة والبروتين توصل الى النتائج التي يوضحها الجدول رقم () ١٣) .

جدول رقم (١٣)

الاحتياجات المحتمله من البروتين والطاقة للجمال
التي تؤدي وظائف مختلفة

المرحلة ، نوع الحيوان والوزن	الاحتياجات اليومية	
	الطاقة بالميجا جول طاقة ايضنيه	البروتين المهضوم (جم)
مرحلة الحفظ :ـ		
ذكر مخصي او غير مخصي بزن ٥٠٠ كجم	٥٤	٣٠٠
انثى تلقيح تزن ٤٠٠ كجم	٤٥	٢٦٠
جمل يزن ٣٠٠ كجم	٣٦	٢١٠
انتاج حليب :ـ		
١ لتر حليب	٥	٥٠
العمل :ـ		
جمل يحمل حوالى ٥٠٠ كجم أو يسحب كمية مماثلة .	٢ر٨	لاشيء

× ـ المصدر : ويلسون (١٩٨٣)

والتقديرات التي توصل اليها ويلسون كما هي موضحة في جدول رقم (١٣) تعتبر أكثر دقة نسبيا حيث أنه اعتمد في حسابها على الوزن التمثيلي والوزن الحي للحيوان . كما أنه أيضا أخذ في الاعتبار المرحلة الفسيولوجية وكذلك الوظيفة التي يؤديها الحيوان ولكنه لم يجر أي تجارب حقلية أو عملية على هذه الحيوانات بل توصل لهذه التقديرات عن طريق قياسها على الحيوانات الزراعية الأخرى وبالذات الأبقار ـ ويجب أن نذكر هنا أن معظم التقنين الغذائي الذي تم للأبقار كان لحيوانات المناطق الباردة . فإذا أضفنا لذلك الاختلاف الواسع في الطبائع الغذائية للحيوانين لظهر عدم الجدوى في التسليم بها . ولكن مع هذا فهي بالتأكيد مؤشر جيد لنوعية المعلومات المطلوب تحديدها في مجال تغذية وانتاج الجمال . وهنا في دولة الامارات العربية المتحدة تمارس تغذية جمال الحليب والسباق بصورة تعتمد في الأساس على المربي والخبرة التي اكتسبها خلال رعايته لهذا الحيوان . ولذلك تجد أن نوعية العلائق التي تقدم للحيوان وكميتها تختلف من مربي لآخر . وبالتأكيد هذه إحدى مجالات البحث والدراسة العلمية المطلوبة والتي تتعلق بهذا الحيوان .

الباب الثامن

الرعاية

يمكن القول أن هناك نوعان من رعاية وادارة الأبل تمارس اليوم في العالم :

١ - الرعاية التقليدية والتي تعتمد على التعامل مع قطيع من حجم كبير وتتطلب حركة مستمرة وعبر مسافات طويلة .
٢ - الرعاية المكثفة وتمارس على نطاق ضيق وتنحصر في اعداد قليلة من الجمال وعادة تكون في المناطق الحضرية . ومثال لذلك الجمال التي تستخدم لأغراض البوليس والخفر والجيش ، ونوق الحليب عالية الانتاج والتي قد تحتفظ بها الأسرة وكذلك الهجين ذات الصفات الجيدة وبخاصة هجن السباق .

وتعتمد الرعاية التقليدية على أسلوب الرعي والتعامل مع المرعى بشكل منظم لتوفر الفائدة القصوى منه ، وذلك عن طريق توزيع مساحات الرعي والحركة فيها على حسب الموسم تفاديا لأي ضرر قد ينتج من الرعي الجائر وخلافه . كما أن هذه الرعاية تتضمن برمجة أوقات الشرب وتوزيع نقاط الشرب والآبار بما يتماشى مع الخطة الرعوية المتبعة . وكمثال لهذا النوع من الرعاية فإن البدو في غرب السودان لهم حركة منظمة بين شمال وجنوب البادية التي يرعون فيها موزعة على حسب فصول السنة ووفرة العلف . وفي دولة الامارات العربية المتحدة فإن المربين في حالة عدم توفر المرعى بالقرب من منطقة سكنهم فإنهم يرسلون ابلهم الى مناطق أخرى حيث يتوفر العشب والماء . وقد كان هذا الأسلوب متبعا حتى وقت قريب لكن اليوم يمارس هذا التنقل وإن حدث فإنه يكون في نطاق ضيق .

وقديما كانت حركة القطيع من منطقة العين مثلا الى منطقة رأس الخيمة أو العكس بحثا عن المرعى الجيد أو الماء أمراً طبيعياً إن لم يكن ضرورياً في بعض الحالات ويسمون هذه الحركة محلياً بالعزبة . ويقال يعزِّب بالأبل أي يذهب بها ويرعاها في منطقة معينة .

والجانب الثاني من الرعاية التقليدية تأخذ في الاعتبار القطيع وتوزيعه والتعامل معه من منطلق العمر والجنس ـ ففصل الاناث عن الذكور وبخاصة في موسم التلقيح أمر حيوي للمربي يجب أن يمارسه . واختيار الفحولة ، والاهتمام بالاناث في فترة الحمل وكذلك العناية بالمواليد الصغيرة وتأمين فترات رضاعة كافية لها لضمان بقائها واستمراريتها كلها من الشئون الادارية التي تحظى باهتمام المربين في هذه البيئة . ومن هذا المنطلق فالرعاية في البيئة الصحراوية وفي حدود

الامكانيات المتاحة في هذه البيئة تحاول الحفاظ على القدرة الانتاجية وتطويرها في القطيع . ولأداء ذلك بكفاءة عالية فالمربيون يراقبون العوامل التالية في القطيع :

١ - العمر عند النضج الجنسي للذكر والأنثى .
٢ - العمر عند الولادة الاولى .
٣ - نسبة الخصوبة في الاناث واختلافها بين الاناث ان وجدت .
٤ - فترة الحمل وعدد الولادات للناقة والمدة الزمنية بين الولادات .
٥ - المستوى الغذائي وتأثيره على التكاثر .
٦ - نسبة النفوق حسب الأعمار المختلفة .
٧ - العمر الذي تتوقف فيه الناقة عن الولادة والذكر عن التلقيح .

وتتبع المربيين لهذه العوامل باستمرار تنتج منها ملاحظات وتغيير في أسلوب الرعاية من وقت لآخر بما يخدم النهوض بهذه المقاييس الانتاجية والمضي قدماً نحو الاستفادة القصوى من الموارد المتاحة . وجدير بالذكر أن هذه المتابعة تتم على مستوى المربي وعلى مستوى المنطقة أو الدولة وقد لا يسجلون هذه المعلومات كعادة البدو لكن يعرفونها ويتجاوبون معها بدقة .

وكأمر طبيعي هناك عدة عوامل تتعلق بالبيئة واحتياجات البدو في مناطق تربية الابل التقليدية لها دورها أيضا في تحديد حجم القطيع وتركيبه ومعدلات نموه وكذلك معدلات السحب السنوي - ومن هذه العوامل يمكن أن نذكر :

(١) كمية المرعى المتوفر ونوعيته وموسميته .
(٢) نسبة المسحوب السنوي من القطيع - ففي غرب السودان مثلا هناك حركة تصدير متواصلة وسنوية الى مصر وليبيا حيث تصدر جمال اللحوم . وهناك حركة تصدير من اقليم شرق السودان ولكن لدرجة أقل لجمال السباق الى دول مجلس التعاون الخليجي . وهناك العديد من الدول الأخرى التي تمارس هذا النوع من التصدير يمكن أن نذكر منها الصومال وجيبوتي وباكستان وكينيا وغيرها كثير . وهذا السحب لا يؤثر على حجم القطيع فحسب بل يؤثر على تركيبة القطيع أيضا .
(٣) مساحة الأرض الرعوية المتوفرة ، والحمولة الرعوية السنوية لهذه المساحة وكذلك كمية الوحدات الحيوانية المتوفرة التي تعتمد على هذه المساحة .
(٤) توفر العنصر البشري اللازم لرعاية القطيع من الأبل - فالهجرة الى المناطق الحضرية أثرت كثيرا على مجتمع الرعاة وأصبحت حرفة أو مهنة غير مرغوب فيها وخاصة في أوساط الشباب ، مما جعل القائمين عليها والمهتمين بها جلهم من كبار السن . وهذا من شأنه أن يؤثر سلبا على نمو القطيع وحجمه - فبدلا من تربية قطيع بحجم كبير يحتاج لرعاية ومتابعة بصورة مكثفة صار من المألوف الاكتفاء بعدد قليل من الجمال وفي الغالب بعض الاناث لانتاج الحليب للأسرة .

(٥) الهدف أو مجموعة الأهداف الاقتصادية التي يخدمها القطيع ، تحدد لدرجة كبيرة حجمه وتركيبته . فمثلا نجد بعض المربين في الصومال واثيوبيا والذين يعتمدون على حليب الجمال كعنصر غذائي رئيسي يقومون بذبح الذكور في عمرٍ مبكر قد لا يتعدى عدة أسابيع بهدف التخلص منها ـ ولا يبقون إلا عدداً قليلاً لأغراض التربية . وفي هذه الحالة نجد أن نسبة الاناث في القطيع قد تفوق ٨٥ ـ ٩٠٪ ومن هذا العدد حوالي ٦٥ ـ ٧٥٪ إناث للتناسل . أما الذكور التي لا تذبح في الصغر والتي لا تستعمل لأغراض التناسل فعادة يقومون بخصيها واستخدامها كمصدر للحوم أو للعمل . بينما نجد في كينيا أن قبيلة قابرا (GABBRA) تمثل نسبة الاناث حوالي ٥٦٪ من القطيع ومن هذه حوالي ٣٣ ـ ٤٠٪ اناث للتناسل (بيرموند ١٩٦٩) .

وفي دولة الامارات العربية المتحدة فإن تركيب القطيع يعتمد على الاستخدام . ففي سلالات الحليب نجدهم يتخلصون من الذكور في عمر مبكر عادة أقل من سنة حيث تذبح هذه الذكور للحومها وخاصة في المناسبات المختلفة كالأعراس والاحتفالات . ولذلك نجد أن نسبة الاناث عالية وقد تزيد عن ٨٠٪ . أما جمال السباق فالأمر يختلف حيث نجد أن نسبة الذكور للاناث تختلف من مربٍ لآخر . وبالرغم من غلبة الاناث في القطيع بصفة عامة الا أنه قد يحدث العكس حيث نجد أن نسبة الذكور أعلى في بعض الأحيان لأن الاحتفاظ بالذكر أو الأنثى في هذه الحالة يتم على ضوء الخصائص الفردية . فمتى ما وجد جمل بمواصفات ممتازة فإن الاهتمام به يزيد ولكن نسبة لارتفاع تكاليف رعاية وتربية جمال السباق فإن المربين لا يلجأون للاحتفاظ بأعداد كبيرة منها بل يكتفون بأعداد قليلة وفي كثير من الحالات يتم بيع هذه الجمال ذات الصفات الجيدة الى المربين الأكثر قدرة .

ومن الدراسات الميدانية التي أجريناها علي تركيب القطيع وتوزيعه في منطقة بني ياس بإمارة أبو ظبي توصلنا الى أن حجم حيازة القطيع أو عدد الحيوانات التي يمتلكها المربي كانت كالآتي :

عدد الجمـال	النسبة المئوية
١ ـ ١٠	٤٠٪
١١ ـ ٢٠	٣٥٪
٢١ ـ ٤٥	١٦٪
أكثر من ٤٥	٩ ٪

وهذا يعني أن معظم المربين في بني ياس لديهم ابل في حدود ٢٠ رأس فأقل . وهذه الصورة قد تعكس أيضاً أن نسبة عالية من المواطنين بهذه المنطقة يشتغلون بتربية الابل ولا تتركز التربية على أعداد معينة . وعندما أضفنا لهذه المنطقة عينات من منطقة العين وسويحان والوثبة والسمحة وجدنا أن هذه المناطق من الممكن أن تعتبر عينات عشوائية تمثل إمارة أبو ظبي ككل . وقد حاولنا استقراء بعض المعلومات من هذه العينات فكانت النتيجة كما هو موضح أدناه .

١ - متوسط حجم الحيازة عند الفرد ٧ر٢٢ رأس على مستوى إمارة أبو ظبي

٢ - نسبة جمال السباق في القطيع (ذكور + إناث)	١١٪
٣ - نسبة النوق التي تحلب في القطيع	٥ر١٦٪
٤ - نسبة النوق الحامل	١ر٢٩٪
٥ - نسبة الذكور المستخدمة في التلقيح	٤ر٢٣٪
٦ - نسبة الصغار أقل من سنة (إناث)	١٨٪
٧ - نسبة الصغار أقل من سنة (ذكور)	٥ر٤٪
٨ - نسبة الصغار (سنة - ٤ سنة) في القطيع	٦٧ر١٦٪

وواضح من هذا التركيب أن الاناث تمثل نسبة عالية من مجموع الجمال في القطيع (أكثر من ٨٠٪) وعلى مستوى الأعمار المختلفة . والسبب الرئيسي وراء ذلك هو التخلص من الذكور في أعمار مبكرة الا تلك التي تكون واعدة من حيث توفر الصفات الجيدة التي تدل على قدرتها على السباق . والحكم هنا يعتمد على الظهر والشكل الخارجي وكذلك على أداء الأبوين . وبالرغم من أن نسبة جمال السباق قليلة (١١٪) مقارنة بجمال الحليب الا أن أعدادها في تزايد مستمر خاصة بالنسبة للوضع في دولة الامارات ومن المؤمل أن تتضاعف هذه النسبة في غضون السنين القليلة القادمة نظرا لما تكسبه رياضة سباق الهجن من شعبية متزايدة وسط المواطنين . وفي كل الأحوال فإن الرعاية تتضمن توزيع القطيع على نمط معين في الحظائر أو الأسوار التي تحفظ فيها الحيوانات وهذا النمط يكون عادة كما يلي :

(١) مجموعة الاناث بالاضافة الى صغارها التي لم تتعد ١ - ٢ سنة .
(٢) مجموعة من الذكور بعضها مخصي والآخر غير مخصي .
(٣) الاناث حديثة الولادة مع صغارها .
(٤) الصغار لوحدها في حالة رعي الأمهات .

وقد يربى القطيع في حظيرة كبيرة واحدة أو سور كبير ويضم داخله أقسام صغيرة لاستيعاب التوزيع أعلاه .

التـــــدريب :

حتى تنتفي الخطورة من الجمل في حالة التعامل معه واستخدامه فإن ذلك يحتاج لتدريب . والهدف من التدريب هو تعويد الجمل على الطاعة والانصياع للأوامر وتنفيذها سواء كان ذلك في مجال العمل أو الانتاج . وتدريب الجمل على العمل يبدأ من عمر حُوالي ٢ ـ ٣ سنة وكلما كان الجمل صغيرا كلما سهل تدريبه . وعملية التدريب تبدأ بتعليم الجمل أو الناقة التعود على الرسن (الخطام) وكيفية الاستجابة للأوامر عن طريق حركة الخطام . وعملية الخطام تحتاج لاجراء ثقب في مقدمة الأنف ليربط فيه حبل الخطام . وتثقب عادة مقدمة الأنف في العديد من الأقطار ويعقد عليها الحبل أو الخطام الذي عن طريقه توجه حركة الحيوان . وبعض البلدان يربط الحبل على الرأس بشكل محكم ولا يستعملون عملية الثقب هذه . ومن الملاحظات الطريفة التي تتبع في الهند وباكستان لتعقيم الجرح هي وضع قطعة عجين بعد غليها في الدهن على الجرح كنوع من التطهير .

ويتمتع الجمل بفهم جيد للتعليمات التي يطلب منه تنفيذها كالأمر بالجلوس والقيام وزيادة الحركة مشياً أو جرياً وكذلك تغيير الاتجاه وذلك عن طريق تحريك الخطام أو بالكلام بعض الأحيان والتعود على الركوب ووضع السرج يحتاج لعدة أيام ويقوم بهذا التدريب الأشخاص الخبراء . وأنواع العمل المختلفة تحتاج لتدريب قبل أن يتعود الجمل عليها فمثلا تعود الجمل على رفع الماء لري الجنائن أو عصر الزيوت وغيرها من الأعمال التي لا يزال يؤديها الجمل تحتاج لعدة أيام من التدريب . فالجمال التي تستخدم في عصارات الزيوت يدربونها أولا على تعلم الحركة الدائرية التي تتطلبها العملية وتعصب أو تربط العينان في أثناء هذه العملية حتى لا يصاب الجمل بالدوار ويسقط على الأرض . والسباق أيضا يحتاج لتدريب من حيث التعلم على خط السير وكذلك من منطلق كسب اللياقة اللازمة لهذا المجهود وسنأتي لذلك لاحقاً .

التنظيـــف والتمشـــيط :

تنظيف الجمال لم يمارس بانتظام كما هو متبع في حالة الخيول . والتنظيف والتمشيط من شأنه أن يجعل الحيوان في حالة صحية جيدة وينبه الدورة الدموية للحيوان . فهو بالاضافة الى إزالة الأوساخ والأتربة العالقة بجسم الحيوان وسيلة أيضا لازالة الذباب والطفيليات الخارجية المتعلقة بالجسم وخاصة القراد والقمل وغيرها . ويستخدم في نظافة الجمال قطعة قماش عادية في الغالب الأعم ، لكن في حالات جمال الركوب والتي تستخدم بانتظام مثل الخفر ، البوليس والركوب في بعض البلدان فإن العناية بالنظافة تأخذ اهتماما أكبر ، والبعض يستخدمون

أدوات التنظيف التي تستعمل للحصان كالفرشاة والمشط والمنشفة وغيرها والبعض يمارسون عملية الحمام في حالة وفرة الماء وخاصة في الصيف .

قص الوبر (الجــز) :

هذه عادة تتبع في كل المناطق التي تمارس فيها تربية الابل . وتمارس عملية قص الوبر هذه قبل حلول فصل الصيف مباشرة أو أثناءه . وبالرغم من أن ممارسة هذه العادة لا تنحصر على نوع معين من الجمال إلا أن جمال الركوب تجد الاهتمام الأكبر . وعملية القص هذه تكون على مستوى الجسم كله أو تنحصر في الأماكن التي يكسوها وبر بكثافة كالسنام ومنطقة الأرباع الأمامية والخلفية ومقدمة الرقبة . والهدف من القص هو جلب الراحة للحيوان ومساعدته في تحمل حرارة الصيف أو قد يكون بسبب استعمال الوبر نفسه .

وبعض المربين الذين يملكون عدداً قليلًا من الجمال وخاصة جمال الركوب يتفننون في عملية قص الوبر ويرسمون الكثير من الأشكال الهندسية على جسم الجمل من خلال عملية القص هذه . ويقوم بعملية القص مختصون في كل منطقة ويستخدمون في ذلك المقص العادي وفي العادة يغسل الجمل بعد عملية القص ويغطى جسمه اذا كان الطقس باردا . ولكن بعض الأحيان يغسل الحيوان بعد قص وبره ثم يمسح جسمه بالزيت بهدف ترطيب الجلد والقضاء على الطفيليات العالقة به . وفي هذه الحالة يربط الجمل ويعزل تحت ظل شجرة أو حظيرة لمدة ٢ ـ ٣ يوم حتى يجف الزيت تماما . أما اذا ترك الجمل تحت الشمس مباشرة ودون ظل فقد يكون الحيوان عرضة لبعض الأمراض الجلدية . وفي الهند وباكستان يلطخون الحيوان بالطين بعد عملية المسح بالزيت ويترك الطين على جسم الحيوان لفترة ٢ ـ ٣ يوم قبل أن ينظف أو يغسل . وتمارس نظافة الجمال في كثير من المناطق التي ليست بها مشكلة ماء أو عطش في شكل حمام على الأقل مرة كل صيف . أما جمال الركوب فقد تمارس عملية الحمام مرتين أو أكثر خلال فترة الصيف والحمام يفضل في أول النهار حتى يجد الحيوان فرصة ليجف تماما تفاديا لنزلات البرد .

وفي دولة الامارات العربية المتحدة تغسل الجمال وخاصة هجن السباق بشكل منتظم . فالبعض يغسلها عن طريق الرش أو صب الماء عليها من خرطوش باندفاع معين والبعض من الذين لديهم امكانيات يبنون حمامات للجمال لتنظف فيها وبشكل منتظم .

الاســــكان :

الجمال من الحيوانات التي عرفت بمقدرتها على العيش في المناخ الحار

وكذلك مقدرتها على الرعي طوال النهار . ولذلك لا نجد اهتماماً كبيراً من القائمين بأمر رعايتها على بناء حظائر لها أسوة بالحيوانات الزراعية الأخرى . وفي حالة انشاء حظائر للابل فإنها تكون في شكل بدائي . وفي مناطق التربية التقليدية لا تنشأ أي حظائر أو حتى زرائب لهذا الحيوان الا نادرا لكن قد يحدث عزل للصغار تحت شجرة أو يعمل لها ظل ببعض القش أو القصب أثناء ساعات النهار . أما في المناطق شبه الحضرية وخاصة في حالة امتلاك الشخص لرأس أو رأسين من الأبل فعادة تجهز لها زريبة أو مظلة من القش في حدود ٣ ـ ٥ متر لتربط تحتها في أوقات الظهيرة أو الليل . وفي حالات قليلة جدا تبنى حظائر مفتوحة لأيواء الجمال وعادة تسقف بمواد رخيصة .

وأوضح راثرور (١٩٨٦) أن في الهند في بعض المناطق تبنى اسطبلات للجمال ، ويكون الاسطبل في شكل مستطيل ومفتوح من ثلاثة اتجاهات ويبنى حائط عكس اتجاه الريح في الشتاء بهدف الوقاية من البرد . ارتفاع الاسطبل يكون في حدود ٥ر٣ ـ ٤ متر ويحمل السقف على أعمدة تبعد من بعضها البعض ٥ر٣ متر . أما طول الاسطبل ككل فيعتمد على عدد الحيوانات التي يراد ايواؤها وهناك اسطبلات فردية واسطبلات جماعية ، وتستعمل الاسطبلات في حالات معينة مثل جمال الخفر ، البوسته ، والجيش وأمثالها .

أما في مراكز بحوث باكتار بالهند فقد أوضح راثرور أن أبعاد الاسطبل للرأس الواحدة كالاتي :

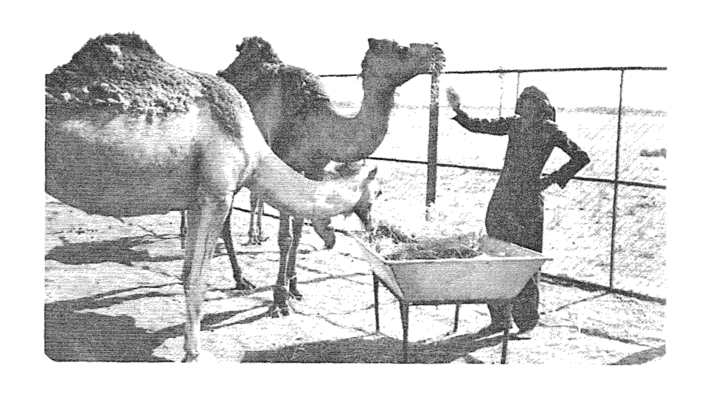
١ ـ الطول يقدر بطول الجمل زائدا ٦١ ـ ١٢٢ سم اضافية ، وطول الجمل يقاس من بداية الأنف الى مؤخرة العرقوب عندما يكون الجمل جالسا .
٢ ـ ارتفاع الاسطبل يساوي ارتفاع الجمل (من قمة السنام حتى الأرض) . بالاضافة الى ٦١ ـ ١٢٢ سم .
٣ ـ العرض يقاس بطول الجمل إضافة الى ٦١ ـ ١٢٢ سم حتى يستطيع الجمل أن يمارس بعض الحركة .

وفي دولة الامارات العربية المتحدة يكون إسكان إبل الحليب عادة في أسوار من السلك أو الحديد . ويفضلون هنا أن يكون السور كبيرا حتى يستطيع الحيوان أن يتحرك بداخله بشكل حر . وفي معظم العزب التي زرناها لا تشيد حظائر لجمال الحليب ولكن الأماكن التي يشيد فيها السور تختار بحيث تكون هناك عدة أشجار كبيرة داخل هذا السور . وتلجأ الجمال لهذه الأشجار الظليلة في فترة الظهيرة حيث يكون الطقس حارا . وحتى بعض مربي جمال السباق يكتفون بتشييد هذا السور فقط . لكن هناك بعض المربين يبنون حظائر مفتوحة لجمالهم وخاصة جمال السباق . وتعرّش الحظائر بالخشب أو الاسبستوس وفي حالة استعمال الخشب يجب أن تكون الحظيرة مرتفعة لدرجة كبيرة حتى لا يتمكن

الجمل من أكل السقف . ولهذا النوع من الحظائر أو المظلات ميزته في خلق تهوية جيدة بالاضافة الى توفير الظل اللازم والمظلات هذه تستعمل في فصل الصيف لكن في الشتاء لا يحتاج الجمل للظل .

المعـــالف والمنـــاهل :

تُعلَّف الجمال في معالف خاصة تختلف من حيث الحجم والنوع . فالعديد من المناطق تعلِّف الجمال خاصة الأعلاف الخضراء الدريس بوضعها على الأرض الصلبة أو حتى على الرمل مباشرة . أما الحبوب وغيرها من العلف المركز فتعطى عادة في معالف من صفيح أو بلاستيك أو جوالات خيش عادية تفرش على الأرض ويوضع عليها العلف . وفي دولة الامارات العربية المتحدة تستعمل المعالف من الزنك أو الحديد وبأبعاد مختلفة وهذه المعالف تختلف باختلاف نوع العلف . فالبرسيم الأخضر عادة ما يقدم في معالف أرضيتها من شبك حديد بفتحات حوالي بوصة مربعة للفتحة الواحدة حتى يتسنى للأوساخ والأتربة العالقة بالعلف أن تنزل من خلال هذه الفتحات أما الأعلاف المركزة كالشعير والسبوس والتمر وغيرها فتقدم في معالف بدون فتحات ، وبالنظر للشكل رقم (١٣) يمكن أخذ فكرة عن هذه المعـالف وأشكالها .



شـــكل رقـم (١٣)

وفي الهند وباكستان والسودان وغيرها من الدول التي تربى فيها الابل بصورة واسعة يستخدمون أنواعاً مختلفة من المعالف فبعضهم يبنون مساطب بارتفاع حوالي متر ليأكل عليها الجمل واقفاً ، أما في حالة المعالف التي يأكل عليها الحيوان في حالة جلوس فتختلف ايضا . فبعضهم يبنون حفرة على عمق حوالي ٦٠ سم وقطرها حوالي ٦٠ سم وترصف بالطين أو الاسمنت ويوضع عليها العلف . ويشتهر استعمال هذا النوع من المعالف للجمال في معسكرات الجيش والبوليس وعادة يقتصر استعمال الحفرة لفترة المعسكر فقط . وتستعمل أيضا المعالف في شكل مسطبة بارتفاع حوال ١٢ ـ ١٥ سم بأبعاد في حدود ٥٠ × ٦٠ سم وعادة ما ترصف بالاسمنت أو بالطين أو روث الحيوانات حتى يستمر استعمالها لفترة طويلة كما أنه أيضا هناك معالف مصنوعة من الخشب أو الصفيح وبأبعاد مختلفة حسب الاستخدام .

والمناهل لا تختلف كثيرا عن المعالف . فالبدو الرُحل في كثير من البلدان يجمعون القطيع حول البئر ويسقونها بواسطة الدلو حيث تصب الماء على مناهل مصنوعة من الصفيح أو الحديد وتكون مستطيلة الشكل حتى تسمح لشرب عدة رؤوس من الجمال في وقت واحد . والغالب أن يشرب الجمل وهو واقف في هذه الحالة . أما في التربية المغلقة فهناك مناهل مختلفة الأحجام والأنواع . وفي دولة الامارات العربية المتحدة تتاح للابل في الوقت الحاضر فرصة الشرب بانتظام وفي الوقت الذي يرغب فيه الحيوان . والمناهل هنا مصنوعة من حديد أو زنك وتملأ من صهاريج عادة تكون مليئة على الدوام بالماء . (انظر الشكل رقم ١٣) . وقد حفرت العديد من الآبار الجوفية في مناطق تربية الابل في هذه الدول مما سهّل عملية رفع المياه الى الصهاريج ومن ثم الى المناهل بواسطة رافعات كهربائية بدلاً من الدلو الذي كان يستخدم في السابق هنا والذي لا يزال يستخدم في العديد من المناطق في دول أخرى كثيرة .

تربية الابل في حظائر أو اسطبلات كما هو الحال مع الخيول والأبقار وغيرها لم تمارس الا في حدود ضيقة . وفي هذه الحالة عادة تحتاج الحظائر أو الاسطبلات الى نظافة مستمرة ولكن بصورة أقل مما هو عليه الحال بالنسبة للخيول أو الأبقار . وذلك لأن الجمال عادة تتروث بمكيات أقل وروثها في شكل كرات شبه جافة مما يسهل عملية تنظيفه أو التقاطه من الأرض دون أن يلتصق بها . والجمال أيضا تتبول بصورة تساعد على نظافة الحظيرة . فهي تتبول بكميات قليلة وغير منتظمة مما يقلل من الروائح الكريهة وتعفّن الأرضية .

وفي دولة الامارات العربية المتحدة نسبة لطبيعة الأرض الرملية فإن آثار الأوساخ الناتجة عن الجمال تكون قليلة لدرجة لا تثير الانتباه في كثير من الأحيان خاصة وان الجمال تحفظ في مساحات كبيرة . ولكن مع هذا فإن العاملين بهذه العزب يقومون بنظافتها وادارتها بشكل جيد ، ومن الملاحظات التي يقف

عندها الزائر لهذه العِزَب يجد أن العمال الذين يقومون بإدارة الابل هنا عادة وافدين ، هنود ، باكستانيين ، سودانيين ، عُمانيين وغيرهم ويسكنون في مساكن بالقرب من العزبة ، أما صاحب العزبة فيقوم بزيارتهم بالصورة التي يسمح بها وقته . وقد تزداد هذه الزيارات في فترات معينة مثل فترة السباق وذلك للوقوف على رعاية القطيع ولمراقبة الجمال التي تشارك في السباق مراقبة لصيقة . بالاضافة لذلك فالسكان هنا يحبون أن يذهبوا لهذه العزب وقضاء بعض الوقت فيها كنوع من الترفيه والبعض يأخذ أسرته بأكملها لقضاء عدة أيام وبالذات في فصل الشتاء .

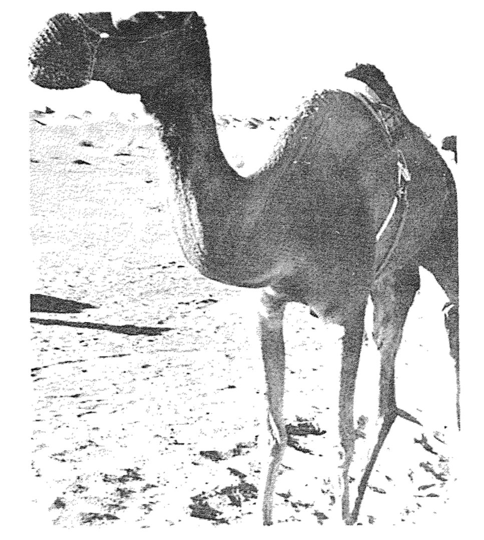
العنـــــاية بالمواليد الجديدة والفحولة :

معروف عن الابل أن أعلى معدل نفوق فيها تكون بين المواليد الجديدة وخاصة في المناطق الجافة التي ينافس الانسان فيها صغار الابل حليب الامهات . ومن أبجديات الرعاية الناجحة الاهتمام بالمواليد الجديدة واتاحة أكبر قدر لها من حليب الأم خاصة في الفترة الأولى كما أنه من الأفضل عزلها لوحدها في بداية الأمر حتى لا تكون عرضة لأي أذى من القطيع . ومن فوائد العزل أيضا برمجة رضاعتها وكذلك تظليلها في اثناء فترات الظهيرة . ومن الأسباب القوية وراء معدلات الزيادة السنوية في تعداد الابل بدولة الامارات العربية المتحدة هي العناية المركزة التي يوليها المربي للصغار . فهي تعزل لوحدها بعيدا عن القطيع وتنظف ويسمح لها بفترات رضاعة كافية ومع ذلك يسمح لها بتناول الأعلاف بشكل تدريجي يتلاءم واستعداد جهازها الهضمي في هذا العمر المبكر . هذا بالاضافة الى عناية طبية متوفرة وذات كفاءة وامكانيات كبيرة أهلتها ولا تزال لأداء دور كبير في مجال العلاج وكذلك في مجال التثقيف الصحي والوقاية من الأمراض . أما الفحولة أو الذكور التي تستخدم في التلقيح فهي أيضا تعزل لوحدها خاصة في موسم التلقيح وهذا أسلوب رعاية يتبع عند كل البدو وفي كل مكان لأن عزل الفحل في هذا الموسم من شأنه أن يؤدي الى برمجة عملية التكاثر والتناسل في القطيع وعزل الفحل إما عن طريق ربطه في سور لوحده أو عمل مظلة صغيرة له وربطه فيها أو حتى ربطه على شجرة . والعزل يشمل فترات الرعي ايضا في المناطق التي تعتمد فيها الابل على الرعي كوسيلة التغذية الوحيدة حيث يرعى الفحل لوحده بعيدا عن بقية القطيع ومن الممكن تقييد حركته في حالة قرب القطيع منه . وفي دولة الامارات العربية المتحدة يعزل الفحل في سور لوحده وبعيدا عن بقية القطيع وحتى في حالات التلقيح يقوم العاملون بإحضار الناقة له بالقرب من السور الذي يربط فيه أو حتى داخل السور في بعض الأحيان . أما عملية التغذية فعادة تتم داخل السور أو الحظيرة وبالرغم من أهتمام المربيين بالفحولة في موسم التلقيح خاصة من ناحية غذائية إلا أن الفحل عادة يقل إقباله على الأكل في هذا الفصل ولا يأكل الا قليلا .

أما العناية ببقية القطيع فهي تكاد تكون متساوية وقد يهتم بعض المربين بشكل ملحوظ بالناقة الحامل في الاسابيع الأخيرة من موعد ولادتها . وقد يراقبون تغذيتها بشكل مكثف وكذلك يراقبونها عند قرب موعد ولادتها حتى يتمكنوا من مساعدتها في حالة حاجتها لذلك . وتستمر العناية بالناقة بعد ولادتها مباشرة لعدة أسابيع لضمان تأمين تغذية جيدة لها في هذه الفترة . وقد يلفت بعض الأفراد من القطيع انتباه المربي أو القائم على رعاية القطيع وبالذات الشرس والشرود . وفي العادة تعامل هذه الحالات معاملة خاصة ، فيقوم المربي بتقييد الجمل أو ربطه لاتقاء شره أو منعه من الشرود . وقيد الجمل أو ربطه يمارس ايضا في حالات السفر وخاصة في فترات الراحة . ففي السودان مثلا يستعمل القيد لبعض الجمال أثناء الرعي وحتى لا تذهب لمسافات بعيدة وهكذا الحال في العديد من الدول الأخرى . وهذا النوع من القيد عادة من حبل القطن أو صوف وهناك قيد من الحديد مجهز بطبلة ويستعمل هذ مع جمال الركوب وبالذات بالليل حماية لها من السرقة . ويستخدم هذا النوع من القيد حتى الآن في الدول التي تستعمل الجمل كوسيلة مواصلات أو في خدمات الشرطة والجيش وكذلك لاستعمال الشخصيات الكبيرة كالعمد والشيوخ في الأرياف . ومن الممارسات التي تتبع للحد من حركة الجمل أيضا استعمال العقال وهو حبل تقيد به رجل الجمل اليمنى أو اليسرى في أثناء جلوسه مما يقيد حركته في حالة رغبته في المشي بعيدا عن مكان صاحبه . ويستعمل العقال في حالة السفر عادة . ومن الممارسات المألوفة أيضا لدى البدو في دولة الامارات هي تكميم الجمل بين الوجبات وخاصة جمال السباق وذلك لمنعها من أكل روثها أو التراب أو أي أوساخ عالقة بأرضية الحظيرة . والكمامة عبارة عن غطاء شبكي يصنع من القطن أو البلاستيك ويغطى به فم الجمل ويثبت بخيط أو حبل صغير يلف حول رأس الجمل كما هو موضح في الشكل رقم (١٤) .

وجمال السباق في دولة الامارات العربية المتحدة كما هو الحال في بقية دول مجلس التعاون الخليجي تجد رعاية وعناية فائقة . فهي ايضا تغطى أثناء فصل الشتاء من البرد الأمر الذي يندر استخدامه مع جمال الحليب . وتستعمل عادة البطاطين أو الأقمشة المماثلة لتغطية جسم الجمل ويثبت الغطاء عادة بالبطان الذي يلف حول الجسم .

ويستخدم البدو الذين يستعملون الجمال كمواصلات أنواعاً مختلفة من السروج التي توضع على ظهر الجمل ليركب عليها الشخص . ومن أشهر السروج ما يسمى بالمخلوفة والتي تستعمل بأشكال وأنواع مختلفة في السودان وكذلك في الصومال واثيوبيا وموريتانيا وغيرها . أما في اسيا فهم أيضا يستعملون سروج مماثلة في الهند وباكستان .



شكل رقم (١٤)

شكل رقم (١٥)

أما في دولة الامارات العربية المتحدة وكذلك دول مجلس التعاون فيستعملون ما يسمى بالشداد شكل رقم (١٥) وقد وصف أبو عازة (١٩٨٧) الشداد المستعمل في منطقة الخليج العربي بأنه صغير ويؤلف من أربعة (أظلاف) تثبت كل ظلفتين بواسطة (لقمة) وتتصل الأربعة بواسطة (مصلابين) يثبتان على الأظلاف بواسطة (الوسر) وتوضع وسادتان تحت الشداد محشوتان بالليف لخفة وزنه ويثبت الشداد أمام السنام حتى يتصل به (المحوى) الذي يثبت خلف السنام وتوضع نهايته بين ظلفتي الشداد لتثبيته ليجلس عليه الراكب . وهناك نوع آخر من الشداد يقال له (الرجل) ويتألف من حنايا الشداد والصلايب ويثبت على السنام . سواء كان هنا أو في مناطق تربية الابل المختلفة فان هناك أغطية وسترة تصنع من جلود الحيوانات توضع من فوق السروج أو الشداد ليجلس عليها الراكب . وهذه الفرش تختلف في نوعيتها باختلاف الشخص ومكانته .

الباب التاسع

الانتاج

(إنتاج الحليب)

أهمية الحليب للانسان أصبحت أمراً متعارفاً عليه نسبة لاحتوائه على معظم العناصر الغذائية الضرورية للجسم . فالحليب غني بالبروتين والدهون واللاكتوز والمعادن والفايتمينات مما يجعل منه غذاء كاملاً ويلبي حاجات الجسم المختلفة . ولذلك صار استعماله شائعا في كل أنحاء العالم . وحليب الأبقار وجد قبولاً كبيراً واستساغة عالية مقارنة بالحيوانات الزراعية الأخرى وبخاصة في المناطق الحضرية . أما حليب الجمال فحظه أكبر في المناطق الريفية وبالأخص في المناطق الصحراوية حيث المرعى فقير والمياه في ندرة . والمناطق الصحراوية القاحلة والجافة لا تزال تسكنها أعداد كبيرة من البشر ولا توجد بها مصادر للغذاء غير حليب الجمال أو لحومها . وهذه الحقيقة واضحة وجلية وبخاصة في فترات الجفاف التي تصيب هذه المناطق وعلى فترات متقاربة مما أدى الى طرد الحيوانات الزراعية الأخرى كالأبقار والأغنام وحتى الماعز . وحتى في حالة وجود هذه الحيوانات في بعض المناطق الجافة فإن انتاجيتها تتأثر بصورة ملحوظة مقارنة بانتاجية الأبل مما يفقدها الدور الفعال في تأمين الغذاء لانسان تلك المناطق .

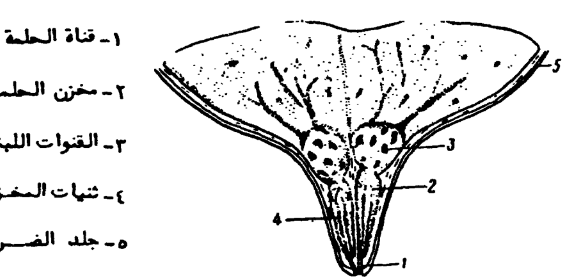
والأبل تمتاز بخاصية أخرى في المناطق الجافة وهي مقدرتها على انتاج حليب يتناسب وحاجة الانسان في هذه المناطق من حيث النوعية . فهي فسيولوجيا قادرة على أن تتأقلم وتنتج حليب بمحتويات عالية من العناصر الغذائية التي تلبي حاجة الانسان هناك . ففي فترة الصيف وعندما يكون الجفاف في ذروته فان الأبل تستطيع أن تنتج حليب بنسبة عالية من الماء و (تصل الى أكثر من ٩٠٪) ونسبة لاكتوز عالية لتلبي حاجة صغارها وكذلك حاجة البدو الذين يعتمدون عليها من الماء وهي العنصر الأهم في هذه الحالة وكذلك الطاقة . ونقيض ذلك نجده في الحيوانات الزراعية الأخرى كالأبقار والأغنام حيث تنتج حليباً بنسبة مواد دسمة وصلبة عالية وكمية ماء أقل مما لا يتناسب وحاجة الانسان وصغار الحيوانات تحت ظروف الجفاف .

ويكفي هنا أن نشير الى الدراسة التي أجراها كوك والتركي (١٩٧٥) على مركزات اللاكتيز في أمعاء مختلف الجماعات العرقية في المملكة العربية السعودية . فقد وضح أن البدو البالغين لديهم أعلى نسبة من اللاكتيز مقارنة بالجماعات الأخرى . ومن المعتقد أن ذلك يوضح ميزة بارزة ترتبط بسيولة حليب الابل وقيمته الحرارية ويبين الدور الهام لحليب الابل في المحافظة على حياة سكان الصحراء ياجيل (١٩٨٣) .

تكـــوين الضـــرع :

ضرع الناقة يتكون من أربعة أجزاء منفصلة عن بعضها البعض بوضوح . ويغطى الضرع عادة طبقة من الجلد الأسود الطري والحواجز والتقطيعات التي تميز ضرع البقرة لا تلاحظ بنفس المستوى في ضرع الناقة . وضرع الناقة نسبيا مرتفع الى أعلى نحو مؤخرة البطن (شكل رقم ١٦) . وينتهي الضرع الى اربع حلمات بمعدل حلمة في كل جزء وفي كل حلمة توجد فتحتان ، والحلمات صغيرة نسبيا اذا ما قورنت بحجم الجمل أو بحلمات البقرة . أما من الناحية التشريحية فكل جزء من أجزاء الضرع الأربعة يحتوي على قنوات لبنية ومخزن معد بثنيات متعددة لزيادة المساحة كما هو موضح في الشكل رقم (١٦) .

شكـــل رقـــم (١٦)
تركيـــب ضـــرع النـــاقة



المصدر : غادري ١٩٨٣

الرضاعـــــة :

عملية الرضاعة تعتبر جزءاً لا يتجزأ من انتاج الحليب لأنها تنشط الفعل الانعكاسي لادرار الحليب في الحيوان قبل البدء في الحليب . وهذه العملية من الطبيعي أن يؤديها الحوار نفسه نسبة لحنان الأم تجاهه واستجابتها الارادية واللاارادية لتوفير عملية الحلب له . أما اذا حدث أن نفق الصغير فعادة يصبح من الصعوبة أن تستدر الناقة الا بعد التحايل عليها . ومن الحيل العدة التي يتبعها البدو في حالة نفوق صغيرها عرض جلد الصغير الميت على الأم لتشمه وبالتالي تنشط عملية الادرار عندها . أو تعويدها تدريجيا على تبني صغير اخر . والتبني يتم إما عن طريق تغطية الصغير المتبنى بجلد الميت وتركه ليرضع الناقة لتنشيط الغدد اللبنية وبالتالي يتدفق الحليب . أو في بعض الأحيان ، يقوم البدو بعملية تمويه حيث يضغط على

أنف الناقة وآذانها وكذلك يضغط على فتحة الشرج بمشد خاص لفترة وجيزة وعندما يفك هذا المشهد ويزول الألم يدفع بالصغير ليرضعها . وفي الغالب لا تعترض الناقة وهذه الطريقة تتبع في بعض الأحيان في دولة الامارات . وفي أحيان أخرى قد يشحذ حنان الناقة بربط الصغير بحبل يصله بالناقة وبعد مرور فترة من الزمن على هذا الوضع قد تعتاد عليه الناقة وتسمح له بالرضاعة ياجيل (١٩٨٣) .

وتنظم عملية الرضاعة عادة بواسطة ربط الحلمات . وفي الغالب لا يفك هذا الرباط الا في الأوقات التي يسمح بها للصغير بالرضاعة . وعملية ربط الضرع تستعمل إما لمنع الصغير من الرضاعة كلية خلال فترة معينة وذلك بربط كل الحلمات أو بربط حلمتين وترك حلمتين للصغير ليرضعهما . وتستخدم عملية الربط هذه أيضا في حالة الرغبة في معرفة الكمية الكلية من الحليب الذي تنتجه الناقة وفي هذه الحالة تحلب الحلمتان اللتان في الجانب الأيمن بينما تربط الحلمتان في الجانب الأيسر للصغير وفي المرة القادمة يتبع العكس . وهذه الطريقة تجعل من السهولة معرفة الانتاج الكلي للناقة . ونسبة لارتفاع جسم الناقة فلا يمكن للشخص حلابتها الا وهو واقفا ، وعادة يقف الشخص الذي يقوم بالحلابة مستنداً على رجله اليمنى ، أما الرجل اليسرى فيضعها على ركبته اليمنى ويثبت عليها اناء الحلابة . وتتم الحلابة عادة بكلتا اليدين خاصة الشخص المتمرس . أما الشخص الذي لا يزال يتمرن على الحلابة فإنه في العادة يستعمل يده اليمنى .

وتحلب الحلمات في معظم الأحيان في شكل والمألوف أن تكون الناقة هادئة ومطيعة أثناء حلبها ولكن في الأيام الأولى من الادرار وخاصة عند أول ولادة لها قد تكون شرسة وتحتاج لتدريب .

فتـرة الادرار والانتـاجية :

فترة الادرار والانتاجية يقصد بها المدة الزمنية التي تستمر فيها الناقة في عملية انتاج الحليب . وطول فترة الادرار عند الناقة تختلف من منطقة لأخرى وكذلك الانتاج الكلي في أثناء هذه الفترة . فبينما تحلب الناقة في بعض المناطق ٩ شهور فقط نجد انه من الممارسات العادية أن تحلب الناقة لفترة ١٨ شهر في معظم المناطق التي تربى فيها الابل وبخاصة في مناطق البدو الرحل أو التربية التقليدية . وقد تطول هذه المدة لأكثر من ذلك كما لاحظ ويلسون (١٩٨٣) في مناطق تربية الابل في كينيا حيث استمرت فترة الادرار لمدة ٢٢ شهرا . وفي كينيا حيث يعتمد الرعاة على حليب الأبل كلية كغذاء لهم أوضح فيلد (١٩٧٩) أن فترة الأدرار قد تتراوح بين سنة وسنتين . كما أن الانتاج اليومي من الحليب

بدأ بحوالي ٢١ كجم في اليوم خلال الأسبوع الأول وبدأ يتناقص تدريجيا حتى وصل الى ٨ر٤ كجم في اليوم بنهاية الشهر الرابع من فترة الأدرار .

وتتراوح فترة الأدرار في باكستان بين ٩ شهور الى ١٨ شهرا ولاحظ كنويس (١٩٧٧) أن الانتاجية اليومية تتراوح بين ١٥ الى ٤٠ لتر حليب . أما اجمالي الانتاج خلال فترة الادرار فيتراوح بين ١٣٥٠ و ٣٦٠٠ كجم . ولاحظ انخفاض كمية الحليب بشكل ملحوظ في حالات المرعى الفقير ، وفي ظل الظروف الصحراوية القاحلة . أما في الصومال فقد أوضح ميرس (١٩٥٤) ان فترة الأدرار تتراوح بين ٨ الى ١٨ شهر . وسجل انتاجية يومية من الحليب بمتوسط ٥ كجم أما اجمالي الانتاج فقدره بحوالي ١٩٥٠ كجم . وأما كمية الحليب التي تترك للصغير فتعتمد على حالة الرضيع وعلى حاجة البدو للحليب . وعادة ما تحلب الناقة مرتين في الصباح الباكر قبل أن تبدأ في الرعي وفي المساء بعد العودة من رحلة الرعي وفي بعض المناطق من اثيوبيا أوضح كنويس (١٩٧٧) أن بعض البدو هناك يحلبون أبلهم ٦ ـ ٧ مرات في اليوم الواحد ثم يتركونها يوما كاملا أو أكثر دون أن تحلب . ولا شك أن ذلك يجعل ادرار الحليب أقل مما هو عليه في حالة الحلب المنتظم للحيوان . وقد أوضح ديوك (١٩٧٩) أن عدم الانتظام في الحلب من شأنه تقليل الانتاجية خاصة اذا كان ذلك يعني ترك الناقة يوماً كاملاً أو أكثر بدون أن تحلب . وكثير من المربين يعتقدون أن كثرة مرات الحلب تزيد من ادرار الحليب . ويتفق هذا الاعتقاد مع ما أورده غادري (١٩٨٣) في أن الضرع في الناقة عادة غير كبير الحجم ولكنه غني بالأنسجة الغدية وينتج حليبا وافرا . ويعتقد أن السعة القصوى لضرع الناقة حوالي ٤ لترات وفي المتوسط ٢ ـ ٥ر٢ لتر ولهذا يفضل حلب الناقة كل ٣ ـ ٤ ساعات وخاصة في الأشهر الأولى من فترة الادرار (جدول ١٤) . وبالرغم من أن الابل قادرة على ادرار وانتاج كميات كبيرة من الحليب في ظل الرعاية الجيدة كما هو الحال في دولة الامارات العربية المتحدة ، حيث توجد تغذية تكميلية بشكل منتظم وكذلك أعلاف خضراء بقولية ونجيلية الا انه من الملاحظ صعوبة تقدير الانتاج الحقيقي للناقة . والأسباب لذلك ترجع لعدة عوامل منها أن الحليب لا يتم بصورة منتظمة ومكثفة اذ يترك بعض الحليب للرضيع . وكثيرا ما يرضع الصغير أثناء عملية الحلب حيث يخصص الجزء الأيمن أو الأيسر للصغير ويحلب الجزء الآخر . وعملية الحليب نفسها لا تتم بصورة منتظمة بل يعتمد ذلك على الفترات التي يزور فيها صاحب القطيع العزبة أو الحظيرة التي يربى فيها القطيع مما يؤثر على عملية الادرار نفسها . أما في حالة عدم زيارة صاحب القطيع للحظيرة بانتظام فان فترات الحلب تعتمد على رغبة العمال القائمين برعاية القطيع في الحليب وحرصهم على الاستفادة منه . والشيء المؤكد أن حليب الابل هنا لا يباع أسوة بالعديد من المجتمعات التي يهيمن فيها الحيوان . ومن محاولاتنا الميدانية المتكررة لتقدير انتاجية الحليب في دولة الامارات العربية المتحدة لاحظنا أن انتاجية الناقة تتراوح بين ٦ و ١٢ لتر يوميا وان اجمالي الانتاج خلال

السنة الواحدة من الادرار في حدود ٣٠٠٠ - ٤٠٠٠ لتر حليب . ومن الملاحظات الجديرة بالتسجيل هنا أن معدل الانتاج اثناء فترة الادرار أكثر انتظاما في القطيع الواحد لكن بين القطيع والآخر قد تجد اختلافاً كبيراً في معدل الانتاج ويمكن ارجاع ذلك الى اختلاف الرعاية من مربي لآخر خاصة من حيث نوعية الغذاء الذي يقدم للنوق أو الى اختلاف في سلالة الحيوان . وتوضح دراسة مقارنة أجراها كينويس (١٩٨٦) في منطقة البنجاب بباكستان بين الابل والجاموس وأبقار الساحوال والهجين بين الساحوال والفريزيان تفوق الابل على هذه الحيوانات في إجمالي انتاج الحليب ، ومتوسط الانتاج اليومي . وكذلك تفوقت الابل في متوسط محتوى الحليب من الدهون والكمية الكلية من الدهن في الحليب كما موضح في الجدول رقم (١٥) .

جدول رقم (١٤) يوضح فترة الادرار وانتاج الحليب من الاسال من مصادر متعددة

القطـــــر	متوسط الانتاج اليومى بالكجم	اعلى معدل انتاج بالكجم	طول فترة الادرار شهر	متوسط الانتاج فى فترة الادرار " كجم "	الانتاج الكلى خلال فترة الادرار	متوسط الانتاج اليومى خلال ٣٠٥ يوم	المرجع	ملاحظات
باكستان مناطق رزاعية مروية منطقة البنجاب مراعى طبيعية فى منطقة الساموال ٠	١٥ ـ ١٠ ١٠ ـ ٧ر٦ ٦ر١٣ ـ ١ر٩ ٢ر٥ ٢ر٨ ١٢٠	٤ر٢٠ ـ ١٨ ٣٨ ـ ٢٤	١٨ ـ ٩ ١٨ ـ ١٦ ١٨ ١٦	٣٦٠٠ ـ ٢٧٠٠ ٢٦٢٩ ـ ٢٧٢١ ٢٨٢٣ ١٥٠٦ ٥٧٦٠	٣٠٥٠ ـ ٢٠٤٤ ٤١٤٨ ـ ٢٧٧٥	١٠ ـ ٧ر٦ ٦ر١٣ ـ ١ر٩ ٣ر٨	صديقى وحيدر ١٩٥٠ ليوبولر ١٩٧٨ بس ووحيد ١٩٥٧ خان ١٩٥٠	
الجزائر	١٠ ـ ٤	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ ـ	جاست وآخرون ١٩٦٩	
العين	٥ر٧	ـ	١٧ر١٦	٣٣٠٠	٢٢٨٨	٥ر٧	انسمجم ١٩٧٣	
مصر	٤ر٥ ـ ٥ر٣ ١٥ ـ ١٠	٢٢		٢٠٠٠ ـ ١٦٠٠ ٤٠٠٠ ـ ٣٠٠٠	١٢٧٢ ـ ١٠٦٨	ـ	الباهى ١٩٦٢ شلش ١٩٧٩	
اثيوبيا " المناطق المنخفضة فقط "	١٣ ـ ٥ ٥	٩	١٨ ـ ١٢ ١٢	٢٥٩٢ ـ ١٨٧٢ ١٨٠٠	٣٩٦٥ ـ ١٥٢٥	ـ ـ	كنولى ١٩٧٧ هارتلى١٩٧٩	
الهند شمال الهند مناطق مروية مناطق مرعى صحراوى مرعى صحراوى	٢ر١٨ ـ ١ر٦ ١ر٩ ـ ٥ر٤ ٨ر١٠		١٥ ١٨	٨١٩٠ ـ ٣١٠٥ *" ٩١٤ ـ ٢٤٣٠	٥٥٥١ ـ ٣١٠٥ ٢٧٧٦ ـ ١٣٧٣ ٣٢٩٤	٢ر١٨ ـ ١ر٦ ١ر٩ ـ ٥ر٤ ٨ر١٠	داو ١٩٧٤ " " ١٩٧٤	
كينيا	١٧ ـ ٨ر٢	٢ر٥٠	ـ	ـ	ـ	ـ	فيلد ١٩٧٩	
ليبيا	١٠ ـ ٣ر٨ ١٠	ـ	١٦ ـ ٩	٤٠٠٠ ـ ٢٧٠٠	٣٠٥٠ ـ ٢٥٢٢ ٣٠٥٠	٧ر٦	وزارة الزراعة ١٩٧٧	
الصومال	٥ ٥	ـ	١٣	١٩٥٠ ١٩٥٠	١٥٢٥	ـ	ميرز (١٩٥٤)	
تونس	٤	ـ	١٢	ـ	١٢٢٠	ـ	سرجيستر ١٩٧٤	
دولة الامارات العربية	١٠ ـ ١٥	ـ	٩ ـ ١٥	٣٠٠٠ ـ ٤٠٠٠	ـ	١٠ ـ ١٥	عبد الله ١٩٨٥	دون اعتبار الكمية الحليب التى يرضعها الصغير ٠

* ـ المصدر ٠ جمعت معظمها من كنمس واخرون (١٩٨٦)

جـدول رقـم (١٥)
يوضح انتاج الحليب ونسبة الدهن في حليب بعض الحيوانات الزراعية

الحيـــــــــوان	متوسط انتاج الحليب اليومي (كجم)	متوسط الانتاج الكلي خلال ٣٠٥ يوم (كجم)	متوسط نسبة الدهن في ٣٠٥ يوم (٪)	متوسط الكمية الكلية للدهن (كجم)
النـــــــوق	١٨ر٦٨	٥٦٩٥ر٥	٢ر٩٣	١٦٧ر١
الجامـــــــوس	٦ر٨	٢٠٦٥	٥ر٥٩	١١٥ر٥
أبقـار الساحـوال	١١ر١	٣٣٨٥	٤ر٤٧	١٥١ر٣
هجين (فريزيان × ساحـــوال)	١١ر٩	٣٦٥٢	٤ر٨	١٥٢ر٣

المصدر : كنويس ١٩٨٦ .

ومما سبق ذكره عن فترة ادرار الناقة وكمية الانتاج خلال هذه الفترة يتضح أن هناك عدة عوامل يتداخل تأثيرها مباشرة وغير مباشرة في تحديد هذين المقياسين ويمكن تلخيص هذه العوامل في الاتي :

١ ـ نوعية الرعاية المتبعة :
الرعاية المتنقلة في مناطق تربية الابل التقليدية عادة تؤدي الى اطالة فترة الادرار نسبة لاعتماد البدو على الحليب كعنصر الغذاء الرئيسي ان لم يكن الوحيد . بينما في مناطق التربية شبه المقيدة عادة تقل فترة الادرار نسبيا ولكن الانتاج اليومي قد يزيد .

٢ ـ عدد مرات الحلب في اليوم :
كلما زادت مرات الحلب اليومية كلما زادت كمية الحليب المنتجة ويبدو أن الحلب ثلاث مرات في اليوم يأتي بمردود أكبر من الحلب مرة واحدة أو مرتين ولكن الحلب لأكثر من ثلاث مرات قد لا يؤثر كثيرا على كمية الحليب المنتجة .

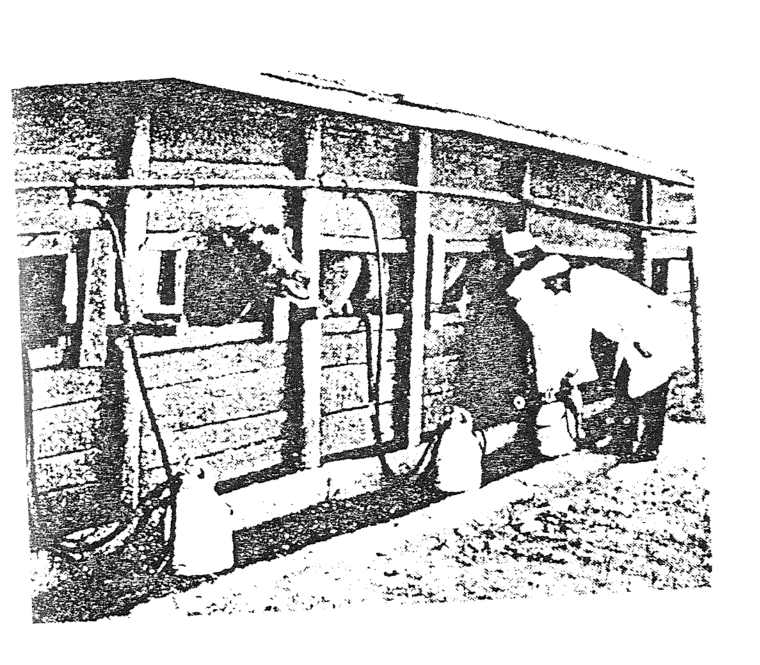
٣ ـ المـــوسم :
موسم الشتاء حيث الحرارة أقل والمرعى أفضل تزداد الانتاجية مقارنة بالصيف الجاف .

٤ ـ نوعية العلائق والأعلاف المتوفرة .

٥ ـ وفـرة المـاء .

٦ ـ مرحلـة الادرار .

٧ ـ نوع أو سلالة الحيوان .



الشكل (١٧)
الحلابـة الآليـة فى الجمـــال

x— المصدر : غادرى (١٩٨٣) .

الحـــلابة الآليــــة :

الحلابة الآلية أصبحت من الممارسات المألوفة في مزارع الأبقار والجاموس وخاصة في المزارع المتخصصة في الانتاج التجاري للحليب . وقد كان للروس السبق في استخدام الحلابة الآلية للجمال . ففي جمهورية كازاخستان بالاتحاد السوفيتي كانت هناك محاولة جادة لحلابة الابل ذات السنامين الياً . وقبل بضعة سنين كانت هناك أيضا محاولة لاستعمال الحلابة الآلية مع الجمال ذات السنام الواحد في المملكة العربية السعودية حيث استخدمت بعض الات الحلابة في مزرعة الملك خالد للأبل بالرياض في أواخر السبعينات .

ونسبة لأن الأبل وبالذات ذات السنام الواحد لم تلق بعد الاهتمام الكبير كحيوانات منتجة للحليب وخاصة من ناحية تجارية واقتصادية ، فإن استعمال الحلابة الآلية حتى الان لم يتعد نطاق التجربة . وقد لخص غادري (١٩٨٣) أهم متطلبات الحلابة الالية في بناء مبنى الحلابة من ست حجرات . كل حجرة تتألف من أربعة قوائم ويثبت بكل قائمة ترس أو درقة أو عارضتان خشبيتان . أبعاد الحجرة تكون في حدود ٥ر١ متر طول وارتفاعها حوالي ٤ر٢ متر وعرضها حوالي ٧٥ر٠ متر وتؤمن فتحة في كل حجرة تسمح للأم من خلالها بشم فصيلها أثناء عملية الحلب . ويعتقد أنه من الممكن استخدام الجهاز المصمم لحلابة الابقار ذو الترددين أو الجهاز الذي يستخدم لحلابة الأفراس . وتحلب الناقة بضغط يعادل ٧ر٠ كجم/سم^2 وبتردد ٦٠ مرة في الدقيقة . وقبل بدء الحليب يجب تنشيط الفعل الأنعكاسي لادرار الحليب والذي يشكل صعوبة بالنسبة للنوق . ومن الملاحظات التي سجلت عن عملية الادرار بالحلابة الآلية أن الادرار الفعال يحدث بعد رضاعة الصغير . كما أن الادرار يحصل بشكل سريع يصل ٣ر١ لتر في الدقيقة . ولاحظوا أيضا أن لذلك على الغدة اللبنية قبل الحلابة ذو مفعول ضعيف مقارنة بمفعوله في الأبقار . والشكل رقم (١٧) يوضح كيفية ذلك .

نوعيــــة حليــب الابــل

حليب الابل يمتاز بطعم حلو ولكنه حاد وبعض الأحيان طعمه حادق نسبة لارتفاع معدلات الأملاح فيه . وما يميز حليب الناقة عن غيرها من الحيوانات الزراعية هو التغييرات النوعية التي تحدث فيه عندما تتعرض الناقة لحالات الجفاف أو العطش الشديد . فبينما تنتج الأبقار والأغنام وكذلك الماعز حليب بنسبة ماء قليلة تحت هذه الظروف نجد أن الناقة تنتج حليب بأعلى معدل من الماء مع انخفاض نسبة الدهن تحت هذه الظروف مقارنة بنوعية الحليب الذي تنتجه تحت ظروف وفرة الماء والعلف الأخضر . وقد أوضح ياجيل واتزون

(١٩٨٠) أن الجمال في حالة وفرة الماء تنتج حليب به نسبة ماء في حدود ٨٤٪ ونسبة دهن حوالي ٤ر٥٪ . ولكن في حالات العطش الحاد وعندما يسمح للناقة أن تشرب لمدة ساعة واحدة فقط في الاسبوع فإن نسبة الماء في حليبها ترتفع الي حوالي ٩١٪ بينما تنخفض نسبة الدهن الى حوالي ١٪ . وهذا من شأنه أن يدعم قدرة هذا الحيوان على التأقلم على ظروف الصحراء القاحلة ومقدرته على امداد صغاره والانسان الذي يعتمد عليه بحليب من نوعية خاصة تفي بالمتطلبات المائية والغذائية .

ويؤكد جينيس (١٩٨١) أن الحيوانات التي تعيش في المناطق الحارة والقاحلة بصفة عامة تفرز حليب بنسبة ماء عالية عندما تقارن بالحيوانات التي تعيش في المناطق الباردة أو البحار والتي قد تصل نسبة الدهن في حليبها حتى ٥٠٪ مما يدعونا للقول أنه ليست البيئة وحدها هي التي تحدد نوعية الحليب ، بل احتياجات الصغار أيضا قد يكون لها تأثيرها على النوعية . والاستجابة لاحتياجات الصغار عن طريق تكيف نوعية الحليب بواسطة الحيوان الأم أوضح عند الجمال عنها في الحيوانات الأخرى . ويؤمن على ذلك ما لاحظه بيانكا (١٩٦٥) من أن الابقار التي تتزامن فترة ادرارها مع شهور الصيف الحارة في المناطق الجافة يحتوي حليبها على نسبة عالية من الدهن مما يزيد من احتمالات نفوق الصغار في فترة الرضاعة بهذه المناطق . وبالرغم من أن محتوى الطاقة في الحليب من العناصر المهمة للحكم على نوعية الحليب الا ان قلة الطاقة أو الدهن في الحليب أثناء فترات الجفاف وبالتالي زيادة نسبة الماء لملاقاة احتياجات صغار الحيوانات تعتبر من الأولويات لضمان الحياه لهذه الصغار .

وتجدر الاشارة الى أن الحيوان في ظروف الجفاف والعطش من الأفضل له فسيولوجيا أن يفرز حليب بنسبة دهن أعلى ونسبة ماء أقل للمحافظة على الماء في جسمه الا أنه يبدو أن الخيار البيولوجي للحيوان وبخاصة الأبل هي المحافظة على الصغار لأكبر مدة ممكنة . ومن الملاحظات ذات الصلة ما وجده ياجيل واتزون (١٩٨٣) من أن بعض النساء البدويات في الصحراء الغربية بشمال افريقيا عندما تعرضن لظروف عطش حاد لفترة من الزمن انعكس ذلك على نوعية حليبهن حيث زادت نسبة الماء فيه وانخفضت نسبة الدهن فيه لدرجة ملحوظة . والعناصر التي يتكون منها حليب الابل على درجة كبيرة من الأهمية سواء للصغار التي ترضع أمها أو حتى للانسان الذي يتناول هذا الحليب كغذاء . ومن المألوف لدى البدو تناول حليب الناقة إما طازجا وهو الأمر الغالب أو متخثرا وبأصناف مختلفة .

اللبـــاء « السرسوب »

هو بشائر الحليب الذي يأتي في الأيام الأولى بعد الولادة مباشرة ويحتوي على كميات كبيرة من المضادات الحيوية ومفيد في عملية الهضم عند الصغار وينصح

بالحرص علي اعطائه لهم . وفي القليل من المناطق فإن اللباء لا يستخدم قط بل يحلب على الأرض بحجة أنه سام أو غير طيب شلش (١٩٧٩) . وفي بعض الدول كالصومال يستخدم البدو اللباء كغذاء لهم وكذلك كمسهل مارز (١٩٥٤) . لكن في العديد من الدول التي اشتهرت بتربية الابل لا يستعمل اللباء الا في حالات نادرة للاستعمال البشري وبعد غليه في النار وحتى في هذهالحالة يتركز استعماله على الأطفال ونادرا ما يستعمله الكبار .

ويحتوي اللباء على نسبة عالية من المواد الصلبة تقدر بحوالي ٣٠ر٤٪ في اليوم الأول ثم تنقص تدريجيا لتصل الى حوالي ١٨ر٤٪ خلال يومين من بداية الادرار . ويعزى هذا الانخفاض الى النقص الملحوظ في كمية المعادن والبروتين بالذات بينما نجد أن محتوى الدهن قد زاد خلال هذين اليومين بصورة ملحوظة من ٢ر٠ الى ٥ر٤٪ خلال اسبوع واحد . ويعتقد ياجيل (١٩٨١) أن لباء الأبل يختلف لدرجة كبيرة عن نظيره في الحيوانات الزراعية الأخرى ، حيث أن لباء الابل أبيض اللون وخفيف ، بينما لباء الحيوانات الأخرى كثيف ولونه مائل نحو الاصفرار .

وبالنظرة الى الجدول رقم (١٦) يتضح لنا القيمة الغذائية للباء الابل وضرورة استفادة الحيوانات الصغيرة منه والا فمن المحتمل أن يزيد ذلك من نسبة النفوق في الاعمار المبكرة . ومن ميزاته أيضا أنه غني بالمضادات الحيوية ومن شأنه حماية الصغار ومساعدتها في كسب المناعة وكذلك بناء الأجهزة المناعية للجسم .

جـدول رقـم (١٦)

يوضح متوسط محتويات اللباء من العناصر الغذائية (٪)

البروتين	٨٠ر١٥ - ٥٠ر١٩
اللاكتـوز	٩٨ر٣ - ١٣ر٥
الرمـاد	٤٤ر١ - ٨٠ر٢
الـدهن	١٠ر٠ - ٤ر٠
درجة الحموضة	٣٨ر٠
الكثافة	٥ر١٥

★ المصدر : أوهيري وجوشي (١٩٦١)
ياجيـل (١٩٨١)

نسبـة المـــاء :

حليب الابل يختلف في محتوياته عن حليب الحيوانات الزراعية الأخرى كالأبقار والأغنام والماعز . فالكثافة النوعية لحليب الأبل أقل من تلك الخاصة بحليب الأبقار والأغنام والجاموس (شلش ١٩٧٥) .

والماء يعتبر أهم عنصر في حليب الأبل حيث تمد الصغار في فترة الرضاعة وكذلك انسان المناطق الجافة باحتياجاتهم من السوائل للمحافظة على التوازن البدني وتوازن الحرارة في الجسم . ونسبة الماء في حليب الابل تختلف على حسب وفرة الماء وندرتها للحيوان وكذلك تعتمد على نوعية العلف . فقد لاحظ ياجيل (١٩٨٠) وجود تغييرات كبيرة في محتوى الماء في الحليب نتيجة لنقص مياه الشرب وبقاء الأعلاف دون تغيير طوال العام . وعند حصول الأبل على حاجتها من المياه دون قيد فإن نسبة الماء في الحليب تبلغ حوالي ٨٦٪ ، أما عندما تقدم لها كميات قليلة من الماء فإن نسبة الماء ترتفع حتى حوالي ٩١٪ كذلك فإن محتوى الماء في الأعلاف يؤثر على محتوي الماء في الحليب .

ويبدو أن الناقة في فترة الادرار تفقد كمية عالية من مائها في الحليب أثناء فترات الجفاف ، وربما يكون ذلك تكيفا طبيعيا لتوفير الغذاء والسوائل الضرورية لصغيرها الذي لا يجد ماء للشرب (ياجيل ١٩٨١) . ونسبة الى أن عملية ادرار الحليب هي في الأساس عملية فقد ماء من الام ، فان هرموني ADH (هرمون مانع لادرار البول) والالدوستيرون تستخرجان بالاضافة الى هرموني البرولاكتين والاكزوتوسن والخاصين بعملية ادرار الحليب واستخراجه . فهرمونات البرولاكتين والاكزوتوسن و ADH لها تأثير ضد إدرار البول بينما هرمونات الالدوستيرون والبرولاكتين وربما ADH لها تأثير في عملية امتصاص الماء في الأمعاء . أما هرمون ADH فربما تسبب في افراز الماء في الحليب ياجيل (١٩٨٦) . ويؤكد ذلك ملاحظة أن إفراز هذا الهرمون ADH يزيد عند الأبل عندما تندر مياه الشرب وبالتالي فربما يعود نزول الماء في الحليب الى عمل هذا الهرمون . ياجيل (١٩٨١) . وقد عزوا هذه الملاحظة بحقن بعض الفئران المدرة للحليب بهذا الهرمون (ADH) وعرضوها للحرارة لمدة ٨ ساعات يوميا وكانت النتيجة أن زادت نسبة الماء في حليب هذه الفئران .

جدول رقم (١٧)

ملخص عام للعناصر الغذائية الرئيسية فى حليب الابل

% الماء	% الدهن	% البروتين	% اللاكتوز	% الرماد	المرجع	ملاحظات
٨٦ر٥	٢ر٩	٣ر٧	٥ر٨	٠ر٦	ليبس ١٩٢٧	
٨٦ر٠	٤ر٥	٣ر٥	٥ر٢	٠ر٧	خيراشوف ١٩٥٣	
٨٥ر٧	٣ر٨	٤ر٠	٤ر٩	١ر٠	اوهيرى وجوشي ١٩٦١	
٨٦ر٦	٤ر٢	٣ر٧	٤ر١	٠ر٨	خان وكوى ١٩٦١	
٨٧ر٤	٣ر٨	٣ر٥	٣ر٩	٠ر٨	الياهى ١٩٦٢	
٨٥ر٦	٥ر٥	٤ر٥	٣ر٤	٠ر٩	كنويس ١٩٧٦	
٨٦ر٩	٣ر٣	٥ر٢	٥ر٢	٠ر٧	دال وهجورت ١٩٧٦	
٨٦ر٠	٤ر٨	٤ر٢	٢ر١	٠ر٩	الامين ١٩٧٩	
٨٤ر١	٤ر٣	٤ر٦	٤ر٦	٠ر٦	ياجيل واتزون ١٩٨٠	مع وفرة الماء
٩١ر٠	١ر١	٢ر٥	٢ر٩	٠ر٤	ياجيل واتزون ١٩٨٠	عطش
٨٤ر٦٣	٦ر٠٥	٣ر٩٣	٤ر٣٤	١ر٠٤	عبد الله ١٩٨٨	وفرة ماء واعلاف خضراء .

نســبة الـــدهن :

نسبة الدهن في حليب الجمال تتمتع بمدى واسع من ١٪ وحتى ٧٪ . ويبدو أن عدة عوامل تتداخل مع بعضها البعض تؤثر على مستوى الدهن في الحليب منها وفرة ماء الشرب ، ونوعية العلائق والمناخ وخلافها . فبينما يرى يس ووحيد (١٩٥٧) أن نسبة الدهن تتراوح بين ٦ر٢ الى ٥ر٥٪ ويعزيان هذا المدى لحالة الجفاف ونوعية الأعلاف التي تتغذى عليها الحيوانات ، يلاحظ ياجيل واتزون (١٩٨٠) أن نسبة الدهن تتراوح بين ١ر١٪ الى ٣ر٤٪ ومن دراسة أجريناها بمنطقة العين في دولة الامارات العربية المتحدة وجدنا أن متوسط نسبة الدهن في الحليب أثناء شهر اكتوبر حوالي ٠٥ر٦٪ . أنظر الجدول رقم (١٧) .

خصائص ونوعية الدهن في حليب الأبل تختلف عن حليب الحيوانات الزراعية الأخرى . فقد لاحظ ياجيل واتزون (١٩٨٠) أن حليب الابل عندما يترك لبعض الوقت يتوزع الدهن على شكل كرات دقيقة الحجم . أما كينويس (١٩٨٦) فقد لاحظ أن الكرات الدقيقة التي يحتوي عليها الدهن "Fat Globules" أصغر من مثيلاتها في حليب الأغنام والأبقار والجاموس . فقد وجد ان قطر هذه الكرات يتراوح بين ٣١ر٢ و ٩٣ر٣ (um) وعند فحص هذه الكرات في المجهر اتضح أن هذه الكرات بالرغم من صغر حجمها الا ان غشاءها سميك جدا مقارنة بنظيرتها في حليب الحيوانات الأخرى . هذا ومن المحتمل أن يكون هذا هو السبب في بطء تكوين الزبد نسبيا من حليب الابل في حالة تركه لفترة من الزمن أو حتى في حالة تحريكه . وبالرغم من أن البدو في مناطق عديدة ومختلفة قد مارسوا عملية صنع الزبدة والسمن من حليب الابل الا ان هناك بعض المشتغلين بتربية الابل كما هو الحال في الهند وباكستان لا يزالون يعتقدون في عدم امكانية عمل الزبد أو السمن من حليب الأبل .

ومن مظاهر الاختلاف بين حليب الابل والحيوانات الزراعية الأخرى يبدو أن الدهن في حليب الأبل مرتبط بالبروتين مما يفسر صعوبة استخلاص الدهن بالطريقة المعتادة والمتمثلة في خض الحليب المتخثر راو واخرون (١٩٧٠) . ويؤكد على ذلك خان وإيابا (١٩٦٧) حيث لاحظا أن طريقة استخلاص الدهن بالأيثر قد لا تكون كافية عند استخدامها في حليب الأبل كما هو الحال في حليب الحيوانات الزراعية الأخرى . وكذلك فان اختلاف الدهن في حليب الابل يحتم تصبين الحليب لاستخلاص فيتامين (أ) والكاروتين . وأوضح دنقرا (١٩٣٤) أن القيمة الحرارية لدهون حليب الابل قليلة ولا تزيد عن حوالي ٤ر١٦٪ . كما أوضح أن الحوامض الدهنية في حليب الابل تتكون من النسب التالية (نسبة مئوية للوزن) :

حامض الزيتيـــــك	٩ر٣٨
حامض البالمتـــيك	٣ر٢٩
حامض الاستيـــرك	١ر١١
حامض الميرسيتـــيك	٣ر٧
حامض اللوريـــــك	٦ر٤
حامض اللينوليـــــن	٨ر٣
حامض البيوتـــــريك	١ر٢
حامض الكبـــــريك	٤ر١
حامض الكبرونـــيك	٩ر٠
حامض الكبريلـــــيك	٦ر٠

بالاضافة الى أنه وجد أن دهن حليب الأبل خلافا للدهن في حليب الأبقار والأغنام والجاموس يحتوي على أحماض دهنية قصيرة التسلسل . ويرى جاست وإخرون (١٩٦٩) أن قيمة حليب الأبل توجد في المركزات العالية من الاحماض الدهنية سريعة التأثر ولا سيما حامض اللينوليك والأحماض المتعددة غير المشبعة الضرورية لتغذية الانسان . والنسبة المئوية لجزئيات حامض الجليسرول من دهن حليب الأبل كالاتي :

حامض الجليسرول المشبع تماما	٦ر٢٥
حامض الجليسرول غير المشبع وحيد الزيت	٨ر٣٧

نســبة البـــروتين :

سجلت معدلات مختلفة لمحتوى البروتين في حليب الأبل تراوحت بين ٥ر٢ الى ٥ر٤٪ . أنظر الجدول رقم (١٧) ، وفي منطقة العين بدولة الامارات العربية المحدة (١٩٨٨) وجدنا أن متوسط البروتين ٩٣ر٣٪ في حليب الأبل في نهاية فترة الصيف . ويبدو أن الاختلاف في نسبة البروتين يرجع الى نفس العوامل التي تؤثر على عناصر الحليب الأخرى كفترة الادرار وتوفر مياه الشرب ونوعية الأعلاف وغيرها . وقد لاحظ باجيل واتزون (١٩٨٠) انخفاضا ملحوظا في محتوى الحليب من البروتين نتيجة لتعرض الأبل للعطش . أما كودا باير وإخرون (١٩٧٢) فقد لاحظوا انخفاض البروتين في حليب الأبل مع تقدم فترة الادرار كما أن محتوى الميثيونين والفالين وفينايل ألانين ، والارجنين ، والليوسين أعلى في حليب الناقة مقارنة بحليب الأبقار . وبالتأكيد فان مستوى البروتين في العلائق التي تقدم للحيوانات تؤثر هي الأخرى على مستوى البروتين في حليبها . ويتكون بروتين حليب الناقة من الكازين والألبومين والقلوبيولين . ويشكل الكازين الجزء الأكبر من البروتين حيث يبلغ حوالي ٧٠٪ من إجمالي البروتين وهذه النسبة أقل من نسبة الكازين في بروتين الأبقار والذي

يبلغ في المتوسط حوالي ٨٠٪ وبسبب ذلك فإن حليب الناقة يهضم بشكل أفضل من حليب الأبقار . ويكفي أن نورد هنا ما لاحظه كينويس (١٩٧٩) أن حوالي ٨ر١ كجم من حليب الابل يكون كافيا ليلاقي المتطلبات اليومية من البروتين للانسان البالغ .

نســبة اللاكتــوز :

نسبة اللاكتوز في حليب الأبل سجلت تقدما ملحوظا يتراوح بين ٨ر٥٪ (يس ووحيد ١٩٥٧) و٨ر٢٪ (جريجورات ١٩٥٠) ولكن من الملاحظ أن اللاكتوز أكثر ثباتاً من عناصر الحليب الأخرى كالدهن والبروتين . ويظهر أن أهم عامل من شأنه التأثير في محتوي اللاكتوز في الحليب هو عامل البيئة أو المناخ . فمثلا سيستوشيقا (١٩٥٨) لم يلاحظا تغيير في نسبة اللاكتوز منذ بداية فترة الادرار وحتى نهايتها . أما ياجيل واتزون (١٩٨٠) فقد لاحظ اختلافاً في نسبة اللاكتوز بين النوق التي تحصل على كل متطلباتها المائية وبين تلك التي تتعرض للعطش الحاد . ووجدت علاقة طردية بين نسبة الماء في الحليب ونسبة اللاكتوز فيه (نيكولس ونيكولس ١٩٨١) ، فكلما كانت نسبة الرطوبة في الحليب عالية كلما ارتفعت نسبة اللاكتوز . وهذه الملاحظة من شأنها أن تدعم الافتراض بأن انخفاض نسبة الدهن في حليب الابل يعوض بارتفاع اللاكتوز فيما يختص بالقيمة الحرارية للحليب . وقد اقترح ياجيل واتزون (١٩٨٣) انخفاض نسبة الماء في الحليب نتيجة لانخفاض نسبة اللاكتوز . أما تحليلاتنا لحليب الأبل في منطقة العين فقد أفرزت نسبة اللاكتوز بمتوسط ٣٤ر٤٪ بينما نسبة الدهن ٠٥ر٦٪ والماء ٦٣ر٨٤٪ وهي نتائج تتوافق والملاحظات سابقة الذكر .

المعـــادن والفيتامينـات :

نسبة الرماد في حليب الأبل تتراوح بين ٦ر٠٪ الى ١٪ ويبدو أن تعرض الناقة للعطش الشديد يقلل من نسبة الرماد في الحليب كما هو واضح من الجدول رقم (١٧) . ومن تحليلنا لحليب الأبل بمنطقة العين كان متوسط نسبة الرماد حوالي ٠٤ر١٪ وهي نسبة تمثل السقف الأعلي لهذه العناصر . وقد ترجع الأسباب وراء ذلك لوفرة مياه الشرب وتناول الاعلاف الخضراء مثل الجت (البرسيم) وحشيشة الرودس بالاضافة الى العلائق المركزة التي تقدم لهذه الحيوانات في هذه المنطقة . وعندما نقارن مستوى المعادن الرئيسية مثل الكالسيوم ، والماغنيزيوم ، والبوتاسيوم ، والصوديوم ، في حليب الجمال بمستوى هذه العناصر في حليب الأبقار والضأن نجد أن حليب الجمال يتفوق بشكل ملحوظ كما هو مبين في الجدول رقم (١٨) ، وبالنظر لنفس الجدول يتبين

أن حليب الابل يمتاز أيضا في كل المعادن الدقيقة التي شملتها الدراسة وهي الحديد (Fe) ، المانجنيز (Mn) ، والنحاس (Cu) ، والزنك (Zn) ، مما يضيف الى المزايا الجيدة التي يتمتع بها هذا الحليب . كما تؤكد هذه الدراسة أن المذاق المالح الذي يميز حليب الناقة بصفة عامة قد يرجع الى احتوائه لنسب عالية من المعادن وخاصة الصوديوم .

ومن الخصائص الجيدة التي تميز حليب الابل هو أنه غني بفيتامين (ج) مما يضيف الى أهميته للانسان في المناطق الجافة والقاحلة والتي لا تتوفر فيها الفواكه والخضروات الا بصورة نادرة . يوضح جاست واخرون (١٩٦٩) أن كمية فيتامين (ج) في حليب الابل تصل الى ثلاثة أضعاف الكمية التي تتوفر في الأبقار وحوالي مرة ونصف أكثر مما هو عليه في حليب النساء . ويعتقد بعض الباحثين أن كمية فيتامين (ج) في حليب الناقة يعتمد على نوعية العليقة والخصائص الفردية للحيوان .

جدول رقم (١٨)

محتوى بعض المعادن الرئيسية والدقيقة في حليب الأبل مقارنة بحليب الأبقار والضأن (جزء من المليون ppm)

الحيوان	Ca	Mg	K	Na	Fe	Mn	Cu	Zn
النوق	a ١٦٥٤ر٥	a ١٦ر١٥	a ٢٠٦ر٢٥	a ٦٠ر٢٥	a ٦ر٧٥	a ١ر٨٣	ab ١ر٠٣	a ٤ر٨
الابقار	b ٩٢٧ر٧٥	b ٣٤ر٩٨	b ١٧٣	b ٤٢ر٠	b ٢ر٨٧	b ٠٠٠	ac ١ر٥٨	b ٠٠
الضأن	b ٩٩٥ر٧٥	b ٣٢ر٩٥	b ١٧٣ر٢٥	b ٣٤ر٠	c ١ر١	b ٠٠	b ٠ر٧٣	b ٠٠
LSD .05	٢٠٤ر٠٦	٦ر٩٩	١٠ر١١	٦ر٧	١ر٦٣	٠ر٧٣	٠ر٦٣	١ر٦٣

الأرقام التي تحمل أحرف متشابهة في نفس العمود لا تختلف اختلافا معنويا .

المصدر : عبد الله ١٩٨٨ م .

فالتغذية على الأعلاف الفقيرة كالأشجار الشوكية الجافة من شأنها أن تقلل من نسبة هذا الفيتامين مقارنة بالتغذية على مستوى جيد ويتراوح فيتامين (ج) في الابل بين ٧ر٥٪ الى ١٠٪ ملجم خيراشوف (١٩٦١) . ويزيد محتوى فيتامين (ج) في الحليب كلما تقدمت فترة الادرار بتسوشيفا (١٩٦٤) . أما فيتامينات ب١ وب٢ وب١٢ فتوجد ايضا بتركيز عالي في حليب النوق كنويس (١٩٧٦) . وقد لاحظ أن حليب الابل أغنى في فيتامين ب٢ من حليب أغنام عفار ، بينما فيتامين ب١ أقل في حليب الابل . أما فيتامين (أ) فهو منخفض في حليب النوق ولا يتعدى ٠٣٧ر٪ ملجم خيراشوف (١٩٦١) . وقد يعزى ذلك لقلة الأعلاف الخضراء في علائق الجمال وخاصة تلك التي تربى في مناطق جافة .

وهكذا فإن حليب الأبل يمثل غذاء مهما من حيث احتوائه على عناصر غذائية لا غنى عنها للحيوان والانسان . وأهمية حليب الأبل تظهر بجلاء في المناطق الجافة والقاحلة والتي عادة ما تكون عرضة لموجات حادة من الجفاف . تلك المناطق التي لا تستطيع الحيوانات الزراعية أن تعيش فيها واذا عاشت فإن انتاجيتها تنخفض لدرجة كبيرة . وقد تنعدم تماما في معظم الحالات وقد أوضح اسبنسر (١٩٧٣) أن قبيلة الرنديل في كينيا تعيش كلية على حليب الأبل في موسم الجفاف حيث تستطيع الناقة الواحدة انتاج أربعة أضعاف ما تنتجه البقرة المحلية تحت نفس الظروف . ويكفي أنه في بعض المناطق في شمال كينيا استطاعت الناقة أن تنتج حتى ٥٠ كجم يوميا ياجيل واتزون (١٩٨٠) . وقد لاحظ يس ووحيد (١٩٥٧) أن متوسط أبقار الزيبو والتي تعتبر من أبقار المناطق الحارة بلغ ١١٩٥ كجم في فترة الادرار ، بينما استطاعت الأبل تحت نفس الظروف أن تنتج حوالي ١٣٥٦٠ كجم من الحليب .

أما الحديث عن المتطلبات الغذائية مقارنة بكمية الانتاج فان الأبل تتفوق بصورة واضحة على الحيوانات الزراعية الأخرى . فقد أوضح كنويس (١٩٨٠) أن الأبقار تحتاج الى ١١٦٧ هكتار في السنة من المراعي لانتاج ٣٠٠٠ طن من الحليب ، بينما تحتاج الأبل الى حوالي ٥٠ هكتار في السنة لانتاج نفس الكمية .

المنتجـات اللبنيــة :

حليب الأبل بالرغم من الفائدة الغذائية التي يتميز بها الا أنه لم يستخدم في مجال تصنيع المنتجات اللبنية الا في حدود ضيقة للغاية خاصة بالمقارنة مع الحيوانات الزراعية الأخرى ، ويبدو أن ذلك راجع لعدة أسباب من أهمها :

١ - عادة يستعمل حليب الأبل وهو طازج نسبة للحاجة الشديدة له في معظم مناطق تربية الابل للانسان ولصغار الحيوانات كذلك . وكذلك فهو يستخدم كغذاء رئيسي ان لم يكن الغذاء الوحيد في هذه البيئة .

٢ - استخدام حليب الأبل لا يقتصر علي أغراض التغذية فقط بل يتعداه لأغراض أخرى كالعلاج وغيرها مما أضعف محاولات صناعة المنتجات اللبنية منه .

٣ - بعض الخصائص التي يتميز بها حليب الأبل تجعل منتجاته اللبنية غير مقبولة بنفس المستوى الذي عهده الناس من المنتجات اللبنية الأخرى من حليب الأبقار وغيرها من الحيوانات الزراعية . مما جعل بعض البلدان كالباكستان والهند يعتقدون باستحالة تصنيع حليب الأبل وقد يرجع ذلك لعملية استساغة المستهلك من ناحية ، ومن ناحية أخرى عدم بذل مجهود علمي مكثف في مجال انتاج وتصنيع حليب الأبل كما هو بالحال بالنسبة للمنتوجات اللبنية في الأبقار وغيرها .

ولكن مع هذا فإن هناك بعض المناطق التي تستفيد من الحليب الفائض عن الحاجة وتخثيره بهدف حفظه واستعماله لفترة طويلة . كما أن هناك بعض الدراسات التي تناولت موضوع تصنيع المنتجات اللبنية من حليب الجمال .

تصنيــع الزبــادي (اللبــن) :

الحليب المخثر له عدة أسماء ، فكلمة لبن مشهورة في منطقة الخليج وبلاد الشام وكلمة زبادي في السودان ومصر وغيرها كثير . وتتم عملية التخثر في شكلها البلدي بنفس الخطوات التي تتبع في حليب الأبقار وغيرها وتبدأ بغليان الحليب بهدف قتل الباكتريا الضارة ثم يترك ليبرد لفترة وتضاف اليه كمية بسيطة من اللبن المخثر سلفا وتخلط معه جيدا وذلك بهدف تنشيط عملية التخثر . ويترك بعد ذلك في درجة الحرارة العادية واذا تمت هذه العملية في المساء فإن اللبن يكون قد تم تكوينه ويمكن استعماله في الصباح الباكر .

أما عملية انتاج اللبن تجاريا من حليب الأبل فهي أيضا لا تختلف عن الطريقة المتبعة في حالة استعمال حليب الأبقار وغيرها . وقد لخص خيراشوف (١٩٦٤) الخطوات التي اتبعها لتصنيع اللبن من حليب الأبل في الخطوات التالية :

أ - بسترة الحليب على درجة حرارة ٨٥° لقتل الباكتريا .
ب - اضافة خميرة الكيفير بمعدل يتراوح بين ٣ - ٦/ .
ج - يترك الحليب ليبرد على درجة حرارة ٢٦ - ٣٠/ م .
د - تعبئة الحليب في زجاجات ووضعه في حضانة درجة حرارتها حوالي ٢٠ - ٢٦° لمدة تتراوح بين ٨ - ١٢ ساعة .
هـ - تخفض الحرارة الى ٦ - ٨° م وتترك الزجاجات لمدة ٢٤ - ٢٨ ساعة للنضج علي هذه الدرجة . ثم يكون جاهزا للاستعمال ، وقد وصف اللبن الناتج بأنه أبيض اللون وخالي من الغازات وذو قوام غليظ ومذاق طيب .

تصنيــع الزبــد :

كما سبق القول فإن الدهن في حليب الأبل له خصائص تميزه عن حليب الحيوانات الزراعية الأخرى وذلك نتيجة لاحتواء الدهن على كرويات دقيقة كذلك نتيجة لارتباطه بالبروتين أكثر . وقد أدى ذلك لصعوبة في عمل الزبد لاحظها العديد من الباحثين الذين تعرضوا لدراسة كيفية عمل الزبد من حليب الأبل . ووصف خان (١٩٥٠) الخطوات التي تتبع في عمل الزبد بالاتي :

أ - يوضع الحليب الطازج علي إناء مصنوع من الخشب أو الجلد ثم يترك لفترة من الزمن ليتخمر بعد إضافة الخميرة (عادة تترك ليلة كاملة) ثم يخض الحليب بعد ذلك لمدة تتراوح بين ٣٠ - ٤٠ دقيقة وفي هذا الأثناء درجة الحرارة من المفترض أن تكون حوالي ٢١ - ٢٤° م . والبدو عادة يضيفون بعض الماء لتساعد على تخمر الزبد . يتبع ذلك رفع درجة الحرارة الى ٣٢° م ومواصلة الخض لمدة ١٠ دقائق وهذا من شأنه أن يستخلص أكبر قدر من الدهن ممكن . وقد استطاع بهذه الطريقة أن يستخلص حوالي ٥ر٨٩٪ من كمية الدهن المتوفر في الحليب في شكل زبدة .

أما جاست وآخرون (١٩٦٩) فقد وضع الحليب الطازج في قربة مصنوعة من جلد الماعز وتركه ليتخمر لمدة ١٢ - ٢٤ ساعة على درجة حرارة ٢٥ - ٣٠°م ثم أجرى عملية الخض لمدة ١٥ - ٢٠ دقيقة في درجة حرارة ١٢ - ١٨°م . ولكن تعد هذه الطريقة ذات كفاءة منخفضة من حيث نسبة الدهن المستخرج بها بحيث لا يتعدى حوالي ٤٠ - ٥٠٪ من الدهن الكلي بالحليب .

والزبد الناتج عادة تتم تنقيته ويسخن على درجة حرارة ١٠٠ - ١٢٠°م لانتاج السمن منه . والبدو عادة ما يضيفون للزبد أثناء عملية التسخين بعض المواد التي تزيد نكهة السمن وتعطيها رائحة زكية . ولم يعرف أكل الزبد من حليب الأبل في حد ذاته ومن الصعب حفظ الزبد الطازج لأنه يفسد بسرعة .

أما ما تبقى من الحليب بعد استخراج الزبد فيسمى (الروب) في كثير من البلدان العربية وله عدة استخدامات . فالبعض يضيف اليه الماء ويستعملونه كمشروب بعد إضافة السكر أو بدون السكر . وفي بعض الحالات يعد منه الحساء بعد اضافة الصلصة أو اللحم .

وفي دولة الامارات العربية المتحدة وبخاصة في فصل الشتاء فإن الحليب الزائد عن حاجة الأسرة يوضع على قدر ثم تحفر حفرة تتناسب وحجم القدر ثم

يوضع القدر الذي به الحليب بداخل هذه الحفرة وتغطى الحفرة بالرمل . حول القدر توضع كمية من الجمر المشتعل ويترك القدر على هذا الوضع لمدة أربعة أيام . بعدها تفرغ محتويات القدر على قربة وتعلق القربة على حامل خشبي أو أي حامل مما يسهل عملية خض الحليب . تستمر عملية الخض حوالي ١ ـ ٢ ساعة ويجمع أثناءها وبعدها الزبد الذي تكوّن والزبد المستخرج في هذه المرحلة عادة يقلى في النار لاستخراج السمن .

صنـــع الكـــامي :

بعد استخراج الزبد يتبقى الروب والذي يستعمل في هذه البيئة في حدود ضيقة لا تتعدى الأسرة كما سبق القول . لكن عادة الاستفادة من الروب أقل في دولة الامارات مقارنة بالعديد من الدول التي يتم فيها تصنيع المنتجات اللبنية من حليب الابل ويشتهر هنا منتوج لبني يسمى الكامى ، وكيفية تصنيعه كالاتي :

بعد استخراج الزبد بالطريقة سابقة الذكر يوضع الروب المتبقي على قدر ويوضع القدر على النار وتضاف اليه كمية قليلة من الماء والملح . ثم يترك ليغلى مدة ٢٠ ـ ٣٠ دقيقة حيث يصبح شبه جامد يكون في شكل دوائر صغيرة ثم يترك ليبرد ويؤكل بعد ذلك . وفي الغالب يضاف له السمن ويؤكل إما لوحده أو مع الخبز والتمر وهو شبيه بالجبن (قريش) أي خالية الدسم .

ومن الممارسات المألوفة ايضا بعد انتهاء عملية القلي يبرد الكامي وتسكب منه الماء ويوضع على صينية ثم يضاف بعض الملح اليه ويوضع على حامل مرتفع ويعرض لأشعة الشمس حتى يجف تماما . وبعد عملية التجفيف يحفظ الكامي ويكون جاهزا للاستعمال وفي هذه الحالة يؤكل لوحده ويمكن حفظه لعدة شهور دون أن يطرأ عليه تغيير .

صنـــع « الخـــوا » :

استطاع أجارولا وشرما (١٩٦١) صنع ٢٦ كجم خوا من حوالي ١٥ لتر من حليب الأبل . وقد اتبعا الخطوات التالية في عملها :

تبخير الحليب على نار عالية وثابتة الحرارة وفي أثناء الغليات يحرك الحليب باستمرار حتى لا يشيط نتيجة للحرارة العالية . ويستمر التبخير حتى يتحول الحليب الى طبقة شبه صلبة في شكل عجينة وهو ما يسمى بالخوا . وتستعمل الخوا عادة في صنع الحلوى ويشتهر استعمالها في الهند وباكستان . ويمكن أكلها في حد ذاتها أو مضافا اليها سكر ويمكن الاحتفاظ بالخوا لفترة قد تصل الى ٨ شهور أو تزيد .

صناعـــة الجبـــن :

لم تلق صناعة الجبن من حليب الأبل اهتماما يذكر وسط القطاع التقليدي الذي تربى فيه هذه الحيوانات . ولا يزال قطاع كبير من البدو وفي دول مختلفة يعتقدون في عدم صلاحية هذا الحليب لصناعة الجبن . وقد علق ياجيل (١٩٨١) على ذلك بأن صعوبة صنع الجبن في الصحراء الكبرى ترجع الى الأسلوب المستخدم لأن إضافة أنزيمات البيبسن من معدة الأرانب أو من منفحة صغار الماعز الي حليب الأبل يؤدي الى التجبن . وهذه الكتلة المجبنة ناعمة كوبر القطن . وأوضح ميهيني (١٩٦٢) أنه يوجد في الاتحاد السوفيتي العديد من المصانع التي تصنع جبن المنفحة من حليب الأبل .

الاستعمـــال الطبـــي :

لا جدال أن حليب الأبل يعتبر مصدر غذائي مفيد لملايين البشر في العالم ، ولكن مع ذلك فقد اشتهر هذا الحليب باستخدامه في أغراض غذائية عديدة . واستخدم حليب الأبل بكثافة في مجال الطب . فهو يوصف كعلاج للعديد من الأمراض . ومن المفارقات الجديرة بالذكر أن استخدامه في هذا المجال يتطابق في معظم المناطق ان لم نقل كل المناطق في العالم التي تربى فيها الأبل بغض النظر عن الأبعاد الجغرافية أو الثقافية وخلافها .

ومن خلال مقابلاتي لبعض مربي الجمال بدولة الامارات اتضح لي أن حليب الأبل يستخدم كعلاج للعديد من الأمراض . فمثلا هنا البدو يستخدمون حليب الناقة بعد إضافة جزء من بولها كعلاج لبعض الأمراض كالطحال والملاريا . والحليب فقط يستخدم هنا لأمراض السكري وفقر الدم . وحسب نوعية المرض فإن الحليب يختار من ناقة بعينها . واستخدم حليب الأبل وهو طازج لنظافة البطن وكمسهل كذلك . وعادة في هذه الحالة يشرب دون أن يغلى في النار . وعند البدو اعتقاد ثابت أنه يقتل الجراثيم الضارة في الجهاز الهضمي وكذلك فهو صحي ومفيد لكل الأمراض الباطنية . كذلك يعتقد البدو هنا وفي بلدان كثيرة أن حليب الأبل يؤدي للسمنة ويحافظ على الوزن بالاضافة الى أنه يقوّي العظام . التهاب الكبد من أكثر الأمراض التي استخدم لها حليب الابل كعلاج . ففي الاتحاد السوفيتي أنشئت عيادة يستخدم فيها هذا الحليب لعلاج التهاب الكبد (يوارز اكوف ١٩٧٤) . وأكد شرمانوف وآخرون (١٩٧٨) على فعالية حليب الابل في علاج التهاب الكبد المزمن وتحسن حالة المرضى المصابين مقارنة باستخدام العقاقير الطبية أو حليب الحيوانات الزراعية الأخرى . وفي الهند وباكستان يوصف البدو أن حليب الأبل كعلاج للسل والربو والاستسقاء واليرقان والأنيمياء وآلام الطحال وحتى البواسير (راو وآخرون ١٩٧٠) . وحليب الأبل يوصف الآن كغذاء للمرضى المصابين بحالات انسداد الحويصلة

الصفراوية biliary atresia (ياجيل واخرون ١٩٨٤) . ويروي ميرز (١٩٥٤) أن البدو في اثيوبيا يعتقدون أن حليب الأبل مفيد للغاية في تقوية المقدرة الجنسية .

انتـــاج اللحـــوم

الأبل من الحيوانات الزراعية التي تعتبر خامة جيدة في مجال انتاج اللحوم وبخاصة في المناطق الجافة والقاحلة وبالذات تلك المناطق التي لا تستطيع الحيوانات الزراعية الأخرى العيش فيها . ومن هذا المنطلق فالأبل تعتبر مصدر لانتاج البروتين الحيواني في هذه المناطق والتي كثيرا ما تتعرض لموجات جفاف قاسية انعكست بصورة واسعة في السنين الأخيرة على العديد من الدول والمناطق . والاعلان عن ظهور المجاعات المخيفة في العديد من الدول النامية يعتبر مؤشرا واضحا لحاجة الانسان للغذاء وبخاصة البروتين . ويكفي لأظهار أهمية الأبل في هذه المناطق أن بعض المناطق التي تتضرر من موجات الجفاف قد تصل نسبة النفوق فيها وسط الحيوانات الزراعية الى ٨٠٪ بينما لا تتأثر الأبل بهذه الموجات بل وتستمر في الانتاج . ويجب الذكر هنا أن موجات الجفاف الحادة والتي تستمر لعدة سنين تتراوح بين ٣ ـ ٥ سنوات تعتبر ذات خطورة قاتلة . ويكفي أن نعرض هنا ملاحظة جليني وجينسن (١٩٨٣) والتي تتركز أن هناك حوالي ٧٠ مليون نسمة في افريقيا في العام ١٩٨٣ تضرروا من تأثير المجاعة وأن حوالي ٤ ـ ٦ مليون من بين هؤلاء قد ماتوا فعلا .

ويفيني أن الحل لهذه المشكلة لن يكون ابدا في استيراد الطعام وبالتأكيد لن يكون عن طريق التعاطف الوقتي مع مثل هذه الحالات . ولكن تنمية الموارد الطبيعية المتوفرة في هذه المناطق والعمل على ايجاد اكتفاء ذاتي هو الحل المضمون حاضرا ومستقبلا . والإهتمام بالأبل من المفترض أن يأتي في المقدمة في مثل هذه البيئة وانتاج لحوم الأبل يجب أن يكون له الأولوية . والأبل عادة بطيئة النمو نسبيا مقارنة بالحيوانات الزراعية الأخرى والسبب وراء ذلك يرجع لعامل بيولوجي . إذ أنه كلما كان الحيوان كبيرا في الحجم كلما قلت كفاءته البيولوجية ، حيث أن مستوى النمو اليومي يكون بمعدل أقل والخصائص التكاثرية عند الحيوان تكون أقل كفاءة مقارنة بالحيوانات التي تصغره حجما . ومع هذا فالابل كحيوانات زراعية لها مقدرات هائلة تميزها عن غيرها من حيث كفاءتها الغذائية ومقدرتها على تحويل الأعلاف والمراعي الهامشية والتي لا تستفيد منها الحيوانات الأخرى الى لحوم من المفترض أن تضيف إضافة فاعلة للأمن الغذائي للانسان وخاصة في مناطق تربيتها . ومن نتائج بعض الدراسات التي أجريت في ايران والتي أوضحها غادري (١٩٨٣) أن التغذية على ١٥ ـ ٢٠ كجم من التبن ومخلفات قصب السكر والشعير (بحيث لا تزيد نسبة الشعير عن ١٠ ـ ١٥٪) أمكن للأبل أن تزيد في الوزن بمعدل ٩٥ر٠ الى

٤ر١ كجم يوميا . وعند مقارنة هذه المعدلات بأبقار الزيبو التي أعطيت نفس التركيبة العلفية وجد أن معدل الزيادة اليومية لم يتعد ١١ر٠ كجم مما يدل على كفاءة الابل العالية في الاستفادة من الغذاء خاصة مواد العلف الفقيرة .

ومن الملاحظ أن لحوم الابل أقل استساغة وأقل استهلاكا مقارنة بلحوم الأبقار والأغنام والماعز والدواجن . وهذا الوضع لا تقصد به الدول النامية والتي لا يستخدم سكانها لحوم الابل لكن في وسط سكان الدول الفقيرة نجد أن لحوم الابل لا تتمتع بنفس الطلب مقارنة بأنواع اللحوم الأخرى . والاستساغة هنا محكومة بذوق يرجع في الأساس الى عوامل سيكولوجية أكثر منها علمية . فالمعروف أن لحوم الابل مناسبة تماما لتحضير الوجبات المختلفة والتي يدخل فيها اللحم مطهيا أو مشويا كما هو الحال مع أنواع اللحوم المختلفة . ولحوم الابل عادة تستهلك بصورة مكثفة نسبيا في المناطق الريفية والمدن الريفية . ففي السودان تستهلك لحوم الابل في مناطق عديدة من الاقاليم الشمالية . وصحيح أنها قد لا ترقى في استساغتها مع لحوم الأغنام لكنها في بعض المناطق تنافس لحوم الأبقار من حيث الاستساغة ، ويبدو أن لعملية العرض والاسعار تأثير واضح على نسبة الاستهلاك . فكلما كانت لحوم الابل كسلعة متوفرة وأسعارها أقل كلما كسبت مستهلكين أكثر . وفي دولة مصر تستهلك لحوم الابل بانتظام وعلى مستوى كل محافظات القطر . وتأتي دولة مصر في المرتبة الأولى من حيث استهلاك اللحوم . وحسب الاحصائية الصادرة من المنظمة العربية (١٩٨٦) فإن مصر تأتي في مقدمة الدول العربية من حيث استهلاك لحوم الابل (حوالي ٣٩ الف طن سنويا) بالرغم من أن تعداد هذا الحيوان فيها قليل نسبيا مقارنة بالدول التي تربى فيها الابل بأعداد كبيرة كالصومال والسودان وموريتانيا، جدول رقم (١٩) وتعتمد مصر على استيراد الابل للحومها وبصورة منتظمة من السودان ويبلغ حجم الاستيراد السنوي من هذا الحيوان بصورة رسمية حوالي ٠٠٠ر٧٠ رأس وهناك نسبة عالية من هذا الحيوان تصدر لمصر بصورة غير رسمية . وتأتي المملكة العربية السعودية في المرتبة الثانية من حيث استهلاك لحوم الابل ، حيث تستهلك حوالي ٢٨ الف طن سنويا ، ثم تليها الصومال فموريتانيا والجزائر والسودان ، حيث تستهلك حوالي ٢٠ ، ١٢ ، ٦ ، ٥ر٥ الف طن سنويا بالترتيب . أما بقية الدول العربية فاستهلاكها ضعيف . وبالرغم من أن هذه الاحصائية قد لا تكون دقيقة للدرجة المطلوبة لكنها مؤشر جيد لعدم استغلال هذا الحيوان بالصورة المثلى . واذا قارنا استهلاك لحوم الأبقار في الدول العربية بلحوم الابل نجد أن الوطن العربي يستهلك من لحوم الأبقار عشرة أضعاف ما يستهلكه من لحوم الأبل سنويا . وبمعنى آخر فإن استهلاك لحوم الابل تمثل حوالي ١٠٪ فقط من كمية لحوم الأبقار المستهلكة سنويا .

أما من ناحية الاعداد فإن تعداد الأبل في الدول العربية يمثل حوالي ثلث تعداد الأبقار (انظر الجدول رقم ١٩) ومن هذا يمكن لنا القول أنه بينما ينتج في الوطن العربي طن واحد من اللحوم من كل ٣٢ رأس من البقر سنويا فانه يلزم ١٠٠ رأس من الأبل لانتاج الطن الواحد من اللحوم . وهذا إن دل على شيء فإنما يدل على إهمال كبير لهذا الحيوان وتجاهل واضح للخصائص الانتاجية التي يتميز بها عن بقية الحيوانات . والاهمال وعدم الاهتمام بهذا الحيوان قد يكون مقبولا في البيئة والمناطق التي قد تنافسه فيها الحيوانات الزراعية الاخرى لكن من غير المقبول أن يأتي التجاهل في البيئة التي يهيمن فيها هذا الحيوان من حيث القدرة على العيش والانتاج .

كمية اللحم المنتجة ونوعيته من الأبل تعتمد على عدة عوامل منها عمر الحيوان والصحة العامة والجنس ونوعية العلائق التي يتغذى عليها . لحوم الأبل تتساوى في نوعيتها مع لحوم الابقار حتى عمر أربعة سنوات (المنظمة العربية ١٩٨٢) خاصة اذا كانت المقارنة بين الأجزاء المتماثلة . وكذلك فإن العمر يؤثر على عناصر اللحم . فالأبل التي يقل عمرها عن ٥ سنوات تقل فيها نسبة البروتين والدهن والرماد عن الحيوانات الاكبر عمرا ، ومع هذا فان هذه الكميات تعادل محتوى البروتين في لحوم الأبقار سواء كانت صغيرة أو كبيرة ، ومحتوى الدهن والرماد في لحم الابل أقل منه في لحوم الأبقار (ياجيل ١٩٨١) . وفي الابل كبيرة السن فان اللحم يكون خشن الملمس وداكن اللون ولا يمضغ بسهولة ويحتاج لفترة طويلة على النار قبل أن ينضج ويسهل أكله . ونوعية اللحم التي تنجم عن الحيوانات التي تستغل في أداء الأعمال الشاقة كالحراثة والترحيل وحمل الأثقال تكون أيضا رديئة ولا تنضج بسهولة ويحتوي على نسبة عالية من الألياف .

وكلما كان الحيوان صغيرا كلما زادت استساغة لحمه . ومعروف عن البدو أنهم يفضلون لحوم صغار الأبل على كثير من أنواع اللحوم الأخرى وخاصة عندما تكون في عمر أقل من سنة . وفي العديد من الدول تمارس عملية ذبح صغار الأبل وبشكل ملحوظ عند البدو وبخاصة في المناسبات المحلية منها والقومية . وفي منطقة الخليج بصفة عامة فإن ذبح الأبل في مثل هذه المناسبات يعتبر كمقياس لجلال المناسبة أو انعكاس للوضع الاجتماعي للشخص صاحب المناسبة .

وتختلف نسبة التصافي في لحوم الابل بين ٨ر٥٢٪ ـ ٦ر٧٦٪ ونسبة البروتين حوالي ٢٢٪ ونسبة الدهن بين صفر الى ٨ر٤٪ كأقصى حد . ولحوم الأبل أقل أنواع اللحوم في كمية الدهن بين العضلات لأن معظم الدهن يترسب في السنام وفي منطقة الكلى وأغشية الأمعاء . أما العظام فتمثل حوالي ١٦ الى ٣٨٪ . فاذا اعتبرنا أن المولود الجديد يزن في حدود ٣٠ ـ ٤٠ كجم عند الولادة

ويصبح وزنه في حدود ٤٠٠ ـ ٥٠٠ كجم بعد أربعة أعوام فإن ذلك من شأنه أن يوفر حوالي ٣٠٠ كجم من اللحم . مما يشير الى ان هذا الحيوان مصدر طيب للحوم . ومنطقة الصدر والأضلع والقطن تعتبر من الأجزاء المفضلة من الذبيحة . أما الكبد فتعتبر في بعض الأقطار من أشهى الأجزاء التي تؤكل وهي أغلى الأجزاء في الذبيحة سعرا . ومثلا في السودان تؤكل دون طهي بعد اضافة الليمون والبهارات عليها . والسنام يعتبر أيضا مصدر غذائي غني بالطاقة لأنه يحتوي على كمية كبيرة من الدهن . والسنام يمكن أكله نيئا وهو حار أي بعد تجهيز الذبيحة مباشرة اما اذا ترك ليبرد فعادة لا يؤكل قبل الطهي .

وفي دولة الامارات العربية المتحدة تجد لحوم الجمال منافسة شديدة من لحوم الحيوانات الزراعية الأخرى وبخاصة الماعز والأبقار والضأن . وحسب احصائية المنظمة العربية للتنمية الزراعية (١٩٨٦) فإن الاستهلاك السنوي من لحوم الجمال يقدر بحوالي ٣ ألف طن ، ومعظم هذه الكمية تنحصر في اللحوم التي تستهلك في المناسبات . فهنا نحر الجمال يتم في المناسبات المختلفة ابتداء من حضور ضيوف ذوي مكانة مرموقة ومرورا بمناسبات الزواج والأعياد المحلية والقومية ، وتعتبر من العادات والتقاليد التي يتمسك بها المجتمع تمسكا شديدا . وفي مناسبات الزواج بالذات تنحر أعداد كبيرة من صغار الأبل وقد تصل أعداد كبيرة في حالة زواج أحد أبناء الأسر الكبيرة لأن من العادات المحافظ عليها في دولة الامارات مجاملة أصحاب العريس وأقاربه عن طريق إهداء بعض الابل له في هذه المناسبة . وبالتالي كلما كانت الأسرة كبيرة كان عدد الحيوانات المذبوحة كبيرا . وبغض النظر هنا عن توفر حيوانات أخرى كالماعز والضأن والأبقار فإن ذبح الابل في هذه المناسبات يعتبر نوعا من التشريف للمناسبة نفسها . ولذلك يجب أن تنحر . وقديما كان هناك سوق للجمال في مدينة العين تعرض فيه ويتم فيها بيع وشراء الأبل لأغراض مختلفة منها الذبح للاستهلاك ولكنه لم يستمر طويلا . ومن ميزات السوق أنه يخلق الفرصة للحيوان لينافس الحيوانات الأخرى وكذلك قد يكون سببا مباشرا لنمو الطلب عليه . والآن تعرض الابل في الشبرا « سوق الماشية » لكن بكميات قليلة وينحصر ذلك في النوعية الرديئة .

ومن الدراسات التي تعتبر رائدة في مجال انتاج لحوم الجمال بصورة موسعة ، دراسة الجدوى الفنية والاقتصادية لاقامة مزرعة رعوية للأبل في السودان والتي أعدتها المنظمة العربية للتنمية الزراعية في السودان (١٩٨٠) . وكان الهدف الأساسي لهذه الدراسة هي الأنتاج المكثف للحوم هذا الحيوان . كما أن هذه الدراسة تعتبر من المحاولات الجادة التي تناولت الأهمية الانتاجية لمزارع الأبل من حيث امكانية انشائها فنيا وكذلك جدواها اقتصاديا . وقد خلصت تلك الدراسة الى ان الأبل في الوطن العربي ذات خصائص انتاجية مبشرة ويمكن تطويرها وتحسينها والاستفادة منها في سد الاحتياجات الغذائية للانسان .

ومن الخطوات التقليدية التي أوصت بها الدراسة التنفيذ المرحلي للمزرعة . فشراء الحيوانات يتم على مدى أربعة أعوام بمعدل ٦٠٠ ناقة كل سنة مع وجود فحل لكل أربعين ناقة وتشترى النوق لمدة ٤ ـ ٥ سنوات لتبدأ أول مولود لها في عمر ٦ سنوات .

أما التغذية فتعتمد على المراعي الطبيعية باتباع أسلوب الرعي الدوري مع مراعاة الاستفادة القصوى من فصل الأمطار والصيف الذي يعقبه . وبالاضافة لذلك فإن مختلف المحاصيل تقدم للحيوانات كعلائق مالئة ، وتعتبر الذكور عمر اربعة سنوات هي المحصول الأساسي للمشروع . أما العائد الاقتصادي من المشروع والذي يبدأ بعد ست سنوات فقط من الانشاء فقد أوضحت الدراسة بأنه مشجع للغاية . ومن المؤسف أنه بالرغم من مرور سبع سنوات على تجهيز هذه الدراسة إلا أنها لم تنفذ بعد والأمل معقود في أن يرى هذا المشروع الرائد النور ليستفيد منه ملايين البشر وخاصة سكان الدول الافريقية المجاورة والتي كثيرا ما تعتريها موجات قاسية من الجفاف والقحط .

جـــدول رقــم (١٩)

يوضح مقارنة بين تعداد الابقار والجمال وانتاج اللحوم منهـــا في الدول العربيـــة للعـــام ١٩٨٤ م

ألف رأس ٠

الدولـــة	تعداد الابقار بالآف	انتاج لحوم الابقـار بالآلف طــن	تعداد الجمــال بالآلاف	انتاج لحوم الجمل ألف طــن
الاردن	٣٦ر٩٠	٢ر١٣	١٥	٠ر٢٦
سوريا	٧٣٥	٣٠	٠٧	١
العراق	١٦٩٨	٢٧ر٦٠	٧٠	٢ر٨٠
لبنان	٤٥٠٠	١٤	—	—
اليمن الجنوبية	١٣٠	٢	١٠٠	٢
اليمن الشمالية	٩٦٠	١٥	٥٩	—
دولة الامارات	٣٠	٣	٧٠	٣
البحرين	٦	١	٠ر٧٥	٠ر١٠
السعودية (١)	١٦٤	١٩ر٥٩	٣٨٢ر٢٣	٢٨ر٠٩
عمان	١٢٥	٢ر٣٩	٧٨ر٥٠	—
قطر	٥٠٨٨	٠ر٤٨	٨ر٢٧	—
الكويت	١٩٠٦٦	٠ر٣٤	—	—
تونس	٦١٢	٢٦ر٨٨	١٧٤	٠ر٤٧
الجزائر	١٣٠٤	٦٢	١٢٣	٦
ليبيا	١٢٧	٤٥	١٠٠	١
مصر	١٨٢٥	٤٦٥ر٧٥	٨٢	٣٨ر٨٠
المغرب	٢٣٦٢	٧٦ر٨٨	٤١ر١٠	٢ر٤٨
جيبوتي	٤٤	٢	٥٤	—
السودان	٢١٠٣٢	٢٢٤	٢٧٩٧	٥ر٥٠
الصومال	٤٢٠١	٤٢	٦١٣١	٢٠
موريتانيا	١٣٠٠	١٦	٧٨٠	١٢

* المصـــــدر : الكتاب السنـــوى للاحصاءات الزراعيـة (١٩٨٦) المجلد رقم ٦

انتـــاج واستخـدام الوبـر :

الابل ذات السنام الواحد والسنامين كلاهما استخدم في انتاج الصوف والوبر وخاصة في محيط البيئة التي تعيش فيها هذه الحيوانات . ومن المألوف عند مربي الجمال أنه عند نهاية فصل الشتاء يقومون بعملية جز الصوف من هذه الحيوانات . ويجمع الصوف ويستخدم لأغراض محلية منها صناعة الخيام ، وتبطين السروج وصناعة الحبال بأنواعها المختلفة والتي تستعمل في عمليات حزم الأمتعة والربط وخلافها . والابل ذات السنامين تمتاز بصوف أو وبر ذات نوعية أحسن وكمية أكبر من ذات السنام الواحد . وبر الأبل ذات السنامين أكثر متانة خاصة الأعمار الصغيرة مقارنة بوبر ذات السنام الواحد . ونسبة تصافي الألياف في وبر الأبل ذات السنام الواحد أعلى من نظيرتها ذات السنامين (غادري ـ ١٩٨٣) .

ومن الدراسات التي أجريت بالاتحاد السوفيتي عن وبر الأبل ذات السنام الواحد وتصنيفه ما يوضحه الجدول أدناه .

جـدول رقـم (٢٠)

الكمية (كجم) ونوعية وبر الأبل ذات السنام الواحد حسب العمر

العمـــر	الفئة الأولى	الفئة الثانية	الفئة الثالثة
ســـــنة	١ر٦٧	٠ر٧٥	٠ر٢٣
سنتيـــن	١ر٣٧	١ر١٠	٠ر٢١
٣ سنـــــة	١ر١٤	١ر٥٩	٠ر٢١
٤ سنـــــة	٠ر٨٨	٢ر٠٠	٠ر٢٠
٥ سنـــــة	٠ر٦٣	١ر٥٤	٠ر٢٨
أكثر من ٧ سنة	١ر٩١	٢ر٦٧	٠ر٤٨

★ المصدر : غادري (١٩٨٣) .

وتصنيف وبر الأبل بصفة عامة يعتمد على العمر ونوعية التغذية . إضافة الى أن نسبة التصافي في الفئات المختلفة تعتمد أيضا على نوعية الرعاية وكمية الأوساخ التي تتعلق بالوبر . والتقسيم أيضا يعتمد على نسبة الوبر الناعم والخشن وكمية الوبر في العرف وكذلك وبر الأفخاذ والبطن . فالوبر الناعم عادة قصير ورفيع الألياف ويتكون من ألياف وسطية مع وجود كمية ضئيلة من الوبر الخشن . أما الخشن فعادة يتركز وجوده في العرف والفخذ والبطن بصورة أكبر (غادري ١٩٨٣) .

وفي دولة الامارات العربية المتحدة يستخدم وبر الأبل الآن في حدود ضيقة جدا ولا تتعدى عمل بعض الخطام واللثام ، والأحزمة ، والأربطة والحبال . أما سابقا فإن البدو كانوا يستغلون الوبر في صناعة بعض أثاث المنزل والخيام والبطاطين والمراتب والوسادات وغيرها . وهناك بعض الاقتراحات التي سنتطرق لها لاحقا تتعلق بإمكانية الاستفادة القصوى من الوبر واجراء بعض الدراسات عليه لمعرفة مدى ملاءمته لصناعة بعض الملابس الشعبية كالبشت وغيرها .

الجلـــــود :

انحصر استعمال جلود الأبل ذات السنام الواحد في المحيط الضيق للبيئة الصحراوية التي تربى فيها . وبالمقابل فأبل أمريكا الجنوبية كالفوناق واللاما اشتهرت بجلود ذات نوعية ممتازة وحققت الصناعات الجلدية منها أسعارا عالية ومن ذلك المعاطف والعباءات وأغطية السراير . ويعتقد الأمين (١٩٧٩) أن جلود الأبل ذات السنام الواحد ليست جيدة النوعية وانحصر استخدامها في صناعة السروج والسياط . ولكن بالطبع في البيئة البدوية فإن استعمالها تعدى ذلك ليشمل صناعة الأحذية والحقائب والقرب وغيرها . وهذا أيضا مجال دراسات وبحوث لمعرفة مدى إمكانية استعمال جلود الأبل العربية في مجال فرش السيارات ومجالات صناعة بعض الهدايا منها والتي قد تجذب بعض السياح والزائرين خاصة اذا كانت الأشياء المصنعة ذات علاقة بتراث البلد .

الـــــدم :

شرب الدم أو أكله حرام إسلاميا وبالنص الصريح . ولكن من الطريف أن نذكر هنا أن بعض القبائل غير المسلمة في افريقيا كالرنديل والتريكانا وغيرها والتي تتواجد في كينيا وبعض أجزاء يوغندا تستخدم دماء الأبل كغذاء ومن العادات التي سجلها ويلسون (١٩٨٣) أن هذه القبائل اعتادت على استعمال دماء الأبل مرة الى مرتين شهريا . ويستخرج من الحيوان حوالي ٥ لترات في المرة الواحدة . وهناك جمال معينة في القطيع يختارونها ليأخذوا منها الدم وفي العادة يسحب الدم من وريد الوجه .

العـــمل

الصبر وقوة التحمل والحجم الكبير من الصفات التي تميز الأبل عن معظم الحيوانات الزراعية الأخرى . وهذه الصفات ساعدت الجمل في التأقلم على الظروف القاسية وكذلك في الانتاج المنتظم تحت نفس الظروف . كما أن هذه الصفات أيضا خلقت من هذه الحيوانات مقدرات عملية هائلة استطاعت بها أن تفرض دورا كبيرا في مجالات العمل ، بضروبها المختلفة ، فالجمال استعملت كوسيلة مواصلات ضرورية وحتى وقت قريب في كل أماكن تواجد هذا الحيوان وغطت معظم مجالات المواصلات المتعارف عليها اليوم . فقد استعملت في شكل فرادى وجماعي للربط بين المدن والقرى . واستخدمت الجمال بفعالية في مجال البريد وغطت مساحات كبيرة في هذا المجال وبخاصة في آسيا وافريقيا . وشارك الجمل بصورة واضحة في مجالات عمل الشرطة في البلدان المختلفة ، وكذلك شارك كوسيلة مواصلات في مجالات الاستكشاف ورسم الخرائط للمناطق الجغرافية وغيرها . أما في مجالات حمل الأثقال والأمتعة فقد لعبت الأبل دورا بارزا وبخاصة في مجال التجارة حيث كانت حتى وقت قريب تمثل السلطة الوسيلة الأهم في تبادل السلع داخل الدولة الواحدة وبين الدول المختلفة .

وما رحلة الشتاء والصيف التي وردت في القرآن الكريم إلا دليلًا مشهوداً لدور هذا الحيوان في هذا المجال . وحمل الاغراض والسلع لم يقتصر على التجارة فقط بل شمل ترحيل مدخلات الانتاج الزراعي وكذلك ترحيل المحاصيل الزراعية . وكذلك استغل الجمل بصورة كبيرة لترحيل العتاد الحربي ونقل الجنود في كل أماكن تواجده في افريقيا واسيا . وكان له دور فعّال في الحربين العالميتين الأخيرتين وبخاصة في شرق ووسط افريقيا وكذلك غربها . امتدت مجالات العمل التي استغل فيها الجمل لتشمل الخدمات الزراعية . فحراثة الأرض وتقليبها وتطهيرها كان من أهم ما يقوم به هذا الحيوان في هذا المجال وأيضا في معظم بلدان المناطق الحارة التي يتواجد بها . واستخدم الجمل كذلك في مجالات مثل صناعة الزيوت في العصارات البلدية . ومن أهم المحاصيل الزيتية في المناطق الحارة التي يستخرج زيتها بواسطة الجمل ، السمسم والفول السوداني والقطن . وشارك الجمل بانتظام كأهم وسيلة لاستخراج ورفع الماء من الآبار وخاصة في المناطق الصحراوية . وتجدر الاشارة هنا الى أن دور الجمل في أداء هذه الوظائف المختلفة صحيح أنه قد ضعف في بعض المناطق وانعدم في بعض المناطق الأخرى الا أنه لا يزال الى وقتنا هذا يقوم بالعديد من هذه الوظائف في العديد من الدول والمناطق . فمجالات المواصلات والترحيل المختلفة وحراثة الأرض ورفع الماء لا يزال يلعب فيها هذا الحيوان دورا ملحوظا في العديد من الدول والمناطق الافريقية والاسيوية . وفي النواحي العملية هذه عادة تستخدم الذكور من الأبل ولا تستخدم الناقة الا نادرا . وهذه الذكور في

بعض الحالات تخصى وفي الغالب لا تخصى . والجمال التي تستعمل لأغراض المواصلات وبالذات الركوب تختلف عن نظيرتها التي تستعمل في حمل الأثقال . فجمال الركوب عادة خفيفة الوزن وسريعة الحركة ولها قوة تحمل عالية على السير لمسافات طويلة . ومن أمثلتها البشارى والأنافي في السودان وسلالات جمال السباق في الخليج . وقديما كانت نفس هذه الأنواع تستخدم في الحروب لخفة حركتها نسبيا . وفي السودان استخدمت هذه الجمال في مجالات البريد بالذات والبوليس والجيش . فقد أورد يوستير (١٩٣٤) أن المسافة بين مدينة الخرطوم ومدينة الفاشر التي تقع في الحدود الغربية للسودان والتي تقدر بحوالي ١٤٠٠ كلم يقطعها العاملون في البريد سابقا في حوالي ٩ أيام . وبالطبع يستبدلون الجمال التى يستعملونها في المدن الواقعة على الطريق . وعن مقدرة وطاقة هذا النوع من الجمال فإنها استطاعت أن تسير بسرعة قدرت بحوالي ٧ ـ ٨ كلم في الساعة ولمدة خمسة أيام في أثناء الحرب العالمية . وقطعت مسافة تتراوح بين ٦٥٠ ـ ٧٠٠ كلم بمعدل ٦٥ ـ ٧٠ كلم في اليوم الواحد . وعادة ما يحمل الجمل في هذه الرحلة بعتاد حربي وأكل وشرب للجندي وللجمل في حدود ١٨٠ كلجم . وقد سجل بعض المؤلفين أن الجمل استطاع أن يقطع حوالي ٢٢٤ كلم في يومين فقط كما أنه قطع حوالي ١٤٠ ـ ١٨٠ كلم في اليوم الواحد . وهناك العديد من القصص والحكايات عن مدى قوة تحمل الجمال وكفاءتها العالية مقارنة بحيوانات أخرى كالخيول والحمير وخلافهما . أما الجمال التي تستخدم في مجال حمل الأثقال والأعمال الزراعية المختلفة فهي في العادة ضخمة في حجمها وثقيلة الوزن بطيئة الحركة وتتفوق كذلك في قوتها من حيث وزن الأغراض التي تحملها . أو قوتها الساحبة . ومن أهم العوامل التي تحدد حمولة الجمل في هذه الحالة هي المسافة التي يقطعها وكذلك طبيعة الارض فالجمل يستطيع أن يحمل حتى ٥٠٠ ـ ٦٠٠ كجم لمسافة في حدود ١٠ كلم . ولكن كلما بعدت المسافة كلما قل وزن الحمل . والأرض الثابتة الخالية من الطين والرمال المتحركة تساعد الجمل أيضا على تحمل عبء أكبر . وفي السودان وفي مشاريع القطن بالذات لا يزال الجمل يشكل وسيلة ترحيل مهمة فهو عادة ما يحمل بالتين من القطن تزن الواحدة حوالي ٢٠٠ كجم ويسير بها مسافة ١٥ ـ ٢٠ كلم وقد تزيد . ومن المألوف أن يحمل الجمل حوالي ٣٠٠ ـ ٥٠٠ كجم في الهند وباكستان ولمسافات قد تصل الى أكثر من ٥٠ كلم .

وهناك الرحلات الطويلة التي تستخدم فيها هذه الحيوانات وبالذات في بلدان مثل اثيوبيا ، السودان ، مالي ، موريتانيا ، تونس والصحراء الغربية وغيرها . ففي هذه الدول كان الجمل يستخدم كأداة نقل رئيسية لأهم السلع المتداولة في ذلك الوقت مثل الملح والبن وسن الفيل والذهب وخلافها . وهنا يقطع الجمل مسافات قد تصل الى الآف الكيلو مترات . والصورة في الجزيرة العربية لا تزال عالقة بالأذهان حيث كانت الجمال تستعمل في الرحلات التجارية الطويلة وهي مربوطة بعضها ببعض وتسير في طابور طويل . هذه الصورة تكررت كثيرا

في صحارى افريقيا . وسرعة الجمل في هذه الحالة تكون بطيئة ولا تتعدى ٤ ـ ٥ كلم في الساعة . وعادة ما تكون هناك نقاط استراحة كل ١٠ ـ ١٥ كلم لفترة قصيرة في بعض الأحيان لا تتعدى الدقائق ، ويجب في الرحلات الطويلة ألا تزيد المسافة التي يقطعها الجمل يوميا عن ٤٠ كلم كحد أقصى . ومن الممارسات المألوفة لدى مستخدمي الجمال في حمل الأثقال أن يبرمجوا لكل رحلة . وعادة يبدأ الترحال في الصباح الباكر ويتوقف قبل العاشرة صباحا حيث يبدأ الطقس في الحرارة . أما في المساء فعادة يبدأون الترحال في الخامسة مساء وحتى العاشرة مساء حيث يخلدون للنوم . وهذا التوقيت هو نفسه الذي تتركز فيه ساعات العمل بالنسبة للجمال المستخدمة في الحراثة وصناعة الزيوت ورفع الماء من الآبار . وقد يحدث أن يختار بعض المسافرين التركيز على السفر الليلي بينما ينالون قسطهم من الراحة أثناء النهار . وقوة السحب عند هذا النوع من الجمال أكبر بكثير من الحمولة التي تحملها على ظهورها فهي تستطيع أن تجر حوالي خمسة أضعاف حمولتها . وعادة ما يسحب مع الجمل عربة محملة بأغراض يتراوح وزنها بين ١٠٠ ـ ٧٥٠ قنطارا أو أكثر ولعشرات الكيلو مترات . والجمل له مقدرة سحب تفوق كثيرا الحيوانات الزراعية الأخرى كالحمير والخيول .

استعمل الجمل ايضا في حراثة الأرض ولا يزال يستعمل في العديد من المناطق الريفية في الهند وباكستان والصومال . ويقدر ويلسون (١٩٨٣) سرعة الجمل في الحراثة بحوالي ٢٥ ـ ٣٠ ساعة للهكتار الواحد . وفي ظني أن هذا التقدير غير دقيق لأنه في السودان لا تتعدى هذه المسافة ٨ ـ ١٠ ساعات من الحراثة . وفي الغالب استخدم الجمل لوحده في الحراثة . ولكن استخدم مع حيوانات أخرى كالحصان والحمار . وتجهيز الجمل للقيام بعملية الحراثة أو رفع الماء أو عصر الزيوت عادة لا يتطلب استخدام السرج كما هو الحال في الركوب أو حمل الأثقال ، انما تستعمل وسادات سميكة وصغيرة وتثبت هذه الوسادات بحزام حول محيط الصدر وحزام آخر في المؤخرة ليوصل به المحراث أو حبل الدلو الذي سيرفع به الماء . أما في حالات استعمال الحبل في جر العربات سواء كانت حمولة أو أشخاص فإن التجهيزات اللازمة في هذه الحالة شبيهة تماما بما يحدث مع الخيول . وأثناء الحراثة عادة يحتاج الجمل لتوجيه يقوم به طفل صغير يركب على الجمل أثناء عملية الحراثة بينما شخص آخر يسيطر على المحراث . وفي بعض الأحيان فإن الشخص الذي يمسك بالمحراث يقوم هو نفسه بتوجيه الجمل عن طريق الخطام . ونسبة لانتشار استعمال الجمل في مجالات المواصلات المختلفة وحمل الأثقال فإن هناك قوانين قد شرعت لحماية هذا الحيوان من سوء الاستغلال . ومن أهم هذه القوانين تحديد الحمولة القصوى في حالة السفر لمسافات طويلة . ففي بعض البلدان الآسيوية كالهند وباكستان الحمولة القصوى حددت بحوالي ١٨٠ كجم بينما في مناطق أخرى كالسودان فإن الحمولة القصوى المسموح بها في حدود ٢٠٠ كجم . وهذه القوانين في الغالب يتقيد بها

العاملون في الحكومة كالبوليس والجيش ، أما بقية أفراد الشعب فلا يلتزمون كثيرا الا بما يرونه هم مناسبا ويكفي للتوثيق على أهمية الجمل في هذا المجال أن الطابع البريدي في السودان والذي قيمته ١٠ مليمات كان يحمل صورة جمل عليه أحد الجنود .

ومن النواحي المهمة في إدارة جمال الحمل يجب التأكد من أن وضع السرج سليم قبل البدء في تحميل الحيوان . كما أن الربط والحزم يجب أن يكون بصورة جيدة بحيث تفادي حدوث أي جروح للحيوان أثناء السير . كما أنه من التحوطات اللازمة عدم تحميل الجمال في الأماكن المبتلة أو الرطبة خاصة اذا كانت أرض طينية شديدة اللزوجة ، أو رملية متحركة لأن ذلك من شأنه أن يزلق الجمل وقد يسبب له كسورا وجروحا ، ولهذا فالبدو عادة لا يسمحون لجمالهم بالسفر أثناء أو بعد هطول الأمطار مباشرة . ومن المتطلبات الضرورية لحيوان العمل أن يكون مستوى التغذية جيد ويحتوي العلف الذي يقدم للحيوان على كمية عالية من الطاقة وكذلك يعطى الحيوان في هذه الحالة ملح طعام بكميات أكبر . ومن السلوك الغذائي السليم ألا يقدم الطعام أو الماء مباشرة للحيوان بعد الوقوف من السير أو الانتهاء من العمل مباشرة بل من الأفضل الانتظار لمدة ٣٠ دقيقة الى ساعة كاملة قبل أن يقدم للحيوان أي أكل أو شرب .

سـباق الهـجن

سباق الهجن من العادات التي مارستها العرب من قديم الزمان لتعبر عن فرحتها في الأعياد ومناسبات الأعراس والمهرجانات الموسمية وغيرها . وأصبح سباق الهجن من العادات المألوفة والمحبوبة في المجتمع العربي ويمثل جزءاً من تراث الأمة العربية لأنه مرتبط بثقافتها وحضارتها خاصة والجمل يمثل محورا أسياسيا لهذه الحضارة والثقافة . وقديما كانت هناك حوافز معنوية للفوز في هذه السباقات ، فإحراز السبق قد يعكس صفات الفروسية والشهرة التي يتمتع بها الشخص مما يضيف لمكانته الاجتماعية في الوسط الذي يعيش فيه . أما الحافز المادي فلم يكن له وزن يذكر الا كتكملة للحافز المعنوي كما أن الجوائز التي كانت تقدم بسيطة كالغترة والجلابية (الكندورة) والوزار وما شابه ذلك . وبظهور نعمة البترول وارتفاع مستوى الشعبِ المعيشي والمادي تبدل الحال وتغيرت النظرة لهذا النوع من التراث وانعكست اثار النعمة بوضوح على سباق الهجن ليس من ناحية الجوائز وقيمتها بل والأهم من ذلك من حيث التنظيم والتطور الذي حدث في السباق كماً وكيفاً . ونتيجة لذلك قد كسب سباق الهجن بعداً رياضياً عميقاً وسط العنصر المواطن في منطقة الخليج وبخاصة في دولة الامارات العربية المتحدةوصار له محبين ومشجعين ومستفيدين يتزايدون يوما بعد يوم الأمر الذي جعل من سباق الهجن سمة مميزة لهذا المجتمع وثقافته .

العـــــرضة :

قديما كان السباق يقتصر على ما يسمى بالعرضة اليوم . والعرضة عبارة عن نوع من الاستعراض الجماعي والتفنن في ركوب الجمل فكل اثنين أو أكثر يتماسكون بالأيدي أو يقفون على ظهر الجمل وهو يجري بأقصى سرعة وغيرها من الحركات والعرضة تمارس حتى اليوم . ولكن ممارستها تنحصر على المناسبات فقط وخاصة مناسبات أعراس الشيوخ والتي قد يأخذ الاحتفال بها صورة المهرجان القومي .

ســـــباق الهـــــجن :

سباق الهجن هو عبارة عن مافسات موسمية حرة لها قوانين ونظم تحكمها من حيث تحديد المشارك ونوعية الجمل والمسافة وكذلك نوع الجائزة وقيمتها . وقد أصبحت اليوم رياضة سباق الهجن من أكثر الرياضات شعبية وبخاصة في دولة الامارات العربية المتحدة .

وقد أضاف الاهتمام الشخصي لصاحب السمو الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان رئيس الدولة لهذه الرياضة وعنايته المستمرة بها بُعداً رسميا وصل بها الى أن تكون الرياضة الشعبية الأولى . كما أصبح سباق الهجن من أهم الاستخدامات التي تربى من أجلها الأبل في هذه الدولة . فانتاج الحليب واستهلاك لحوم الأبل وغيرها تأتي في المرتبة الثانية من حيث الأهمية والاستخدام . وفي عرض موجز يمكن لي أن الخص أهمية سباق الهجن في منطقة الخليج وبخاصة في دولة الامارات العربية المتحدة في العوامل التالية :

(١) يعتبر احياء للتراث العربي ونشاط من شأنه ربط الماضي بالحاضر .
(٢)) نوع من أنواع الرياضة لها هواتها ومعجبيها من كل قطاعات المجتمع بهذه الدولة . كما أنها تتميز بجو تنافسي حاد بين الأشخاص المشتغلين بها وهناك جوائز وأوسمة قيّمة للفائزين في آخر الموسم .
(٣) السباق أصبح عاملاً من عوامل الترابط والتاخي بين أفراد المجتمع في كل إمارة وكذلك بين الامارات المختلفة ، فالتنافس الذي يخلقه السباق بين الأفراد والجماعات وحركة البيع والشراء التي ينشطها السباق وأساليب التدريب والتغذية المختلفة المتبعة لحصد الجوائز والفوز بالمراكز المتقدمة كل هذه الأنشطة وغيرها كثير أصبحت موضوع للأنس والسمر ومجال للتعارف وتبادل الأفكار بين الأشخاص والجماعات في أثناء موسم السباق . وبهذا يصبح السباق مناسبة ايضا ووسيلة من وسائل التعارف وخلق العلاقات بين الناس .

(٤) يشكل السباق مصدر دخل معتبر لأنماط مختلفة من الناس وهناك بعض الأفراد متخصصون في تربية هجن السباق وتكاثرها ثم بيعها للأشخاص الذين يرغبون فيها . وهجن السباق أسعارها باهظة قد تتراوح بين نصف مليون الى عدة ملايين من الدراهم (من حوالي ٢٠٠ الف دولار الى عدة ملايين) على حسب سرعة الجمل أو الناقة وقدرتها على الفوز وكذلك على حسب نسبها . وقد سبق أن وصل سعر الناقة حتى ١٤ مليون درهم أو ما يعادل ٣ر٨ مليون دولار . وهناك الجوائز المادية المختلفة وبعض هذه الجوائز في السباقات العادية تكون بين حوالي ١٠ الف درهم اماراتي للأول وألف درهم للعاشر . أما في السباقات الكبيرة في نهاية الموسم فقد تصل قيمة الجائزة الأولى الى مئات الالاف . وكمثال لذلك فقد كانت الجائزة الأولى في سباق دبي السنوي المقام في يومه الأخير عبارة عن سيارة مارسيدس ٥٦٠ وساعة ذهبية وينطبق ذلك على السباقات الكبيرة الأخرى في مدينة العين وأبو ظبي ، وهناك أيضا العديد من الجوائز القيمة تعطى للعشرة الأوائل في السباقات الكبرى وكمثال لذلك سيارات الرينجروفر ، واللاند كروزر استيشن ، والتويوتا بك اب وغيرها . وتجدر الاشارة الى ان عشرات الملايين توزع سنويا كجوائز للأفراد الفائزين في السباقات المختلفة ، ومن ناحية مادية هناك أيضا العديد من الأشخاص المنتفعين من هذه الرياضة وخاصة العاملين بها كالمضمرين (المدربين) ، والممطى ، والركبى والعمال وغيرهم .

(٥) وسيلة من وسائل الترفيه وجلب الراحة . فالسباق يمثل لحظات الاستجمام والتخلص من ضغوط العمل العام والروتين اليومي . ومما أضاف لأهمية السباق الاهتمام الرسمي الكبير الذي يحظى به من مختلف مؤسسات الدولة العامة والقطاع الخاص . فالشخصيات الكبيرة في الدولة من شيوخ ووزراء ورجال أعمال وأفراد الأسر الكبيرة كلهم في مقدمة المهتمين برياضة سباق الهجن ومن قادتها البارزين . ولذلك شهدت هذه الرياضة تطورا ملحوظا في السنين الأخيرة وصارت لها قوانين ونظم وضوابط تحكمها . كما أنها أصبحت من الرياضات ذات الشعبية الواسعة بفضل الاهتمام الاعلامي الكبير الذي تحظى به فالسباقات عادة ما تذاع تلفزيونياً إما حيّة أو تسجل وتعرض لاحقاً . كما أن نتائج هذه السباقات تعرض بشكل مفصل في الصحف اليومية وكذلك الجوائز التي توزع وقيمتها . كل هذا قد ساعد على تنامي شعبية هذه الرياضة فأصبحت الرياضة الأولى وسأحاول هنا التعرض للأنشطة المختلفة المتعلقة بسباق الهجن .

النظم والقوانين التي تحكم السباق :

هناك لجنة عليا للسباق يشرف عليها ديوان ممثل الحاكم في كل منطقة .. وتقوم هذه اللجنة بالاشراف والتنظيم اللازمين لنجاح السباق ويمكن اختصار عمل هذه اللجنة في الآتي :

١ - سن القوانين والضوابط التي تحكم السباق .
٢ - تجهيز الميادين وتوزيع الفرص على أصحاب الهجن في فترات التدريب والسباق . وتجدر الاشارة الى أن حق الاشتراك في السباق مكفول لكل من يود من المواطنين .
٣ - تنظيم البرنامج الزمني للسباق وتوزيع أشواطه .
٤ - اختيار الحكام الذين يقومون بعملية التحكيم أثناء السباق .
٥ - الاتصال بالأفراد والشركات لحثهم على التبرع بالجوائز التي عادة ما تقدم للفائزين وخاصة في السباقات الكبرى .
٦ - الاتصال بالأجهزة الاعلامية المختلفة (تلفزيون - وصحافة وراديو) لتغطية نشاطات السباق .

الاعـــداد للســـباق :

سباق الهجن يمارس في موسم معين وهو موسم الشتاء في دولة الامارات العربية المتحدة . وفي العادة يبدأ السباق في منتصف أكتوبر أو بداية نوفمبر ويستمر حتى نهاية مارس أو بداية ابريل . وقبل بدء السباق الفعلي عادة ما تبدأ فترة اختيار واعداد وتجهيز الجمال المشتركة في السباق وذلك عن طريق التدريب والتمارين المختلفة . وعادة اختيار الجمال التي تشترك في السباق يعتمد على الصفات الشكلية والنسب والخبرة السابقة . وأهم مراحل الأعداد هي :

★ التـــسريح :

وهو عبارة عن تدريب الجمال المختارة على المشي لمسافات قد تصل لحوالي ٣٠ كلم في اليوم أو لفترة زمنية تتراوح بين ٣ - ٥ ساعات يوميا وذلك بهدف كسب اللياقة وحتى يتخلص الحيوان من الدهون المتراكمة في جسمه . وعادة يبدأ التسريح في أغسطس أو سبتمبر ويستمر لفترة من الزمن تختلف باختلاف لياقة الحيوان . وفي هذه الفترة لا يقدم للجمال أكل دسم بل تنحصر التغذية في البرسيم الأخضر والتمر والشعير بعض الأحيان ويقدم في شكل مجروش مبلل .

التفحيـــــم :

بعد عملية التسريح والتي من المؤمل أن تكون قد رفعت معدل لياقة الجمل الى درجة معقولة تبدأ عملية التفحيم مباشرة . والتفحيم يقصد به تدريب الناقة على الجري في خط سير السباق وفي العادة يبدأ التفحيم بشكل تدريجي وتصاعدي ويراعى في ذلك لياقة الجمل وخبرته السابقة . ويتم التفحيم في ميدان السباق نفسه في أغلب الأحيان ومن مهام اللجنة العليا أن توزع الفرص حتى تتم عملية التفحيم بشكل منظم .

وتفحيم الجمال يتم بنفس الصورة التي يتم بها السباق من حيث المسافة الى يجريها الحيوان ومن حيث فترات التفحيم أيضا لانه يجري كل اسبوع مرة أسوة بالسباق . وفي بعض الأحيان عندما يكون الميدان الرئيسي مشغولا لاي سبب فان التفحيم يتم في ميادين جانبية . أما التغذية في فترة التفحيم فعادة ما يقدم للحيوان البرسيم والتمر والشعير بالاضافة لحليب الأبقار وبعض الزبد والعسل والقرص بهدف تعويض الحيوان عن الطاقة التي افتقدها . وبعد انتهاء هذه الفترة يكون الجمل مؤهلا للاشتراك الفعلي في السباق .

التدريب والعناية بالحيوان أثناء موسم السباق :

أثناء موسم السباق وخاصة اذا امتدت الفترة بين السباقات الى أكثر من أسبوع فإن عملية التدريب تستمر أيضا بهدف الحفاظ على لياقة الحيوان وكذلك لزيادة تعود الحيوان على ميادين السباق وحزق الجري فيها . وفي اثناء الموسم فان الاهتمام بهجن السباق يزداد من حيث الرعاية والتغذية والاهتمام الصحي ، ويمكن أن نجمل ذلك في الاتي :

١ - تغطية فم الحيوان بالكمامة بين الوجبات حتى لا يلجأ لأكل أي شيء من المفترض ألا يأكله كالأوساخ والروث وغيرها .
٢ - تغطية جسم الحيوان وخاصة بالليل بفرش من صوف أو قماش سميك بهدف وقاية الحيوان من البرد .
٣ - الحرص على عدم تعرض الهجن لتيارات هواء شديدة أو للحرارة وذلك ببناء الحواجز أو الحظائر المسقوفة .
٤ - الاهتمام الصحي المميز بهجن السباق . فهناك في كل منطقة مستشفى بيطري مركزي ملحق به معمل يضم كل التخصصات وتتبع له عدة عيادات خارجية في أماكن تجمع الابل . ولكن مع هذا يحرص كل شخص من المشتغلين بسباق الهجن وخاصة الكبار منهم بتخصيص طبيب بيطري أو أكثر للهجن التي يمتلكها حتى يتأكد من سلامة العناية الصحية بها ، وتؤخذ عينات الدم والروث والبول وتفحص بشكل روتيني لضمان تتبع

سلامتها . كما أن هناك صيدلية متحركة تتبع لهذا الطبيب وتكون معه أثناء السباق استعدادا لأي طاريء وتقوم دائرة الزراعة والانتاج الحيواني بدور كبير كتوفير الأدوية والكادر الفني والعلائق وخلافها .

٥ - في أثناء موسم السباق تجد الهجن اهتماما غذائيا ممتازا فقبل السباق تغذى على برسيم وتمر وشعير . أما بعد السباق فتعطى بالاضافة لهذه العناصر الزبد والعسل والقرص والحليب وذلك لتعويضها عن الطاقة التي فقدتها في السباق وللمحافظة على اللياقة .

ومن النظم الغذائية المتبعة مع هجن السباق أنها تصوم لفترة ١٧ ساعة عن الأكل قبل السباق وكذلك تمنع من الشرب لمدة يوم أو أكثر . كما أن القائمين عليها يحرصون على التأكد من أن الهجن تتروث بشكل طبيعي ويحبذ أن يتم ذلك قبيل السباق حتى تدخل السباق وهي في حالة نفسية جيدة ويسمى بالتحفيز كمصطلح متعارف عليه محليا .

٦ - تدريب كادر متمرس للاشراف على الهجن وتدريبها ويضم هذا الكادر بالضرورة الأشخاص التالية :

أ - المضمـــــر :

وهو الشخص الذي يقوم بالاشراف العام على الهجن وخاصة تدريبها وأساليب تغذيتها وهو بمثابة المدرب الرئيسي للهجن .

ب - الممـــــطى :

وهو الشخص الذي تسند اليه مهمة تجهيز الهجن لعملية السباق نفسها .

ج - الركبـــــى :

وهو الطفل الذي يركب أو يقود الجمل أثناء عملية السباق نفسها . وفي العادة تتراوح أعمار الركبى بين ١٠ - ١٢ سنة . والقصد من ذلك حتى يكون خفيفا ولا يؤثر على سرعة انطلاق الجمل أثناء السباق .

تقسـيم السـباق الى أشـواط :

يتم السباق بنظام الأشواط والشوط يقصد به المسافة التي يتنافس على قطعها الهجن ويتكون كل سباق من حوالي ٥ - ٨ أشواط . أما مسافة الشوط الواحد فتختلف بين ٨ و ١٠ كلم في السباقات العادية والنهائية . والسباق تتوحد أشواطه ومسافته ولا يسمح بخلط الأشواط فيه . فإذا كان هناك سباق من ٨ أشواط طول كل شوط ٨ كلم فلا يسمح بتغييره لانه يعلن لجمهور المشتركين منذ فترة . كما أن هناك سباق للمضارب (عمرها ٣ سنة فأقل) ويكون طول الشوط فيها حوالي ٥ كلم .

وينحصر السباق في كل شوط على الفئات المتكافئة من الهجن . والتكافؤ هنا يقصد به المساواة من حيث العمر والجنس كما هو موضح أدناه :

الحـــــــول : ويقصد بها الجمال التي عمرها أكثر من سبع سنوات وهي عادة رباعية أو فاطر ومما يجدر ذكره أن في إمارة أبو ظبي تطلق كلمة حول على الناقة فقط بينما يقصد بها الناقة والذكر في دبي والامارات الشمالية .

الزمـــــول : ويقصد بها الذكر من الجمال والتي بلغت من العمر أكثر من سبع سنوات .

الذلـــــــول : وهي كلمة تستعمل في دبي والامارات الشمالية ويقصد بها الناقة التي عمرها أكثر من سبع سنوات (حول) .

السداسيـــات : الهجن التي عمرها ٦ ـ ٧ سنة .

ثنــايـــــا : الهجن التي بلغت من العمر خمس سنين .

ثنايا جعــدان : الذكور من الثنايا .

ثنايــا ابكــار : الاناث من الثنايا .

اليــــــذاع : الهجن التي تبلغ من العمر ٤ سنة ذكور أو اناث .

المضـــارب : الهجن التي تبلغ من العمر أقل من ثلاث سنين .

السودانيـــات : وهي الهجن التي تستورد من السودان ويخصص لها شوط أو أكثر لوحدها وفي العادة يتسامحون في اعمارها وجنسها .

أنـــواع الســباق :

١ ـ السباقات الدورية والتي تتم أثناء الموسم وفي كل إمارة من الامارات مع اختلاف في انتظام السباق من أمارة الى أخرى . فإمارة أبو ظبي أكثر شهرة وتمارس هذه السباقات بانتظام وخاصة في مدينتي العين وأبو ظبي (الوثبة) ويلي ذلك إمارة دبي ثم بقية الامارات الشمالية وهذا النوع من السباق يجري كل أسبوع أو أسبوعين على الأكثر وذلك خلال يومي الخميس والجمعة وخاصة في مدن أبو ظبي والعين ودبي . ومعظم الأشواط تكون لمسافة ٨ كلم . و قليلاً ما تستخدم في هذه السباقات الأشواط الطويلة (١٠ كلم) . كما أن الاشتراك في هذه السباقات ينحصر على المواطنين في كل مدينة ونادرا ما يحضره أشخاص من مدن أخرى . كما أن الجوائز التي توزع في هذه السباقات معظمها نقدي وفي حدود ١٠ آلاف درهم للأول وألف درهم للعاشر .

٢ ـ السباقات الكبـرى :

وتسمى هذه السباقات النهائية بعض الأحيان . وهناك سباق كبير أو نهائي

في كل مدينة من المدن الرئيسية التي تمارس فيها هذه الرياضة (أبو ظبي ، العين ، دبي) ويختم به الموسم . ويستمر السباق لمدة تتراوح بين ٤ - ٧ يوم ويتم السباق على فترتين في اليوم صباحا ومساء ومتوسط أشواط السباق في كل فترة حوالي ٧ - ١٠ أشواط حسب أعداد الهجن . ومسافة الشوط في السباق النهائي معظمها ٨ كلم وبعضها ١٠ كلم . ومن مميزات السباقات النهائية تخصيص شوط أو شوطين للهجن التي تأتي من دول مجلس التعاون الخليجي كالسعودية وقطر والبحرين والكويت وسلطنة عُمان . وتترك هذه الهجن لتتنافس مع بعضها البعض ولا يسمح للهجن المحلية بالاشتراك معها . كما تمتاز السباقات النهائية بالجوائز ذات القيمة الكبيرة وخاصة للأوائل كسيارات المرسيدس واللاندكروزر استيشن والتويوتا بك آب وغيرها كثير بالاضافة الى الجوائز النقدية . كما أن الاشتراك في السباقات النهائية مكفول للجميع وعادة ما تحرص أعداد كبيرة من أصحاب الهجن حضور هذه السباقات والاشتراك فيها وتقطع هجن السباق المسافة بين دبي والعين وأبو ظبي أو العكس مشيا على الأقدام أما الهجن التي تأتي من الدول الخليجية الأخرى فتأتي محمولة على سيارات شحن كبيرة .

٣ - سـباق المضـارب :

وهو سباق يخصص كما أسلفنا القول للجمال الصغيرة الواعدة والتي لا يتعدى عمرها ٣ سنة .

ومن الملاحظات الجديرة بالتسجيل أن هذه السباقات باختلاف أنواعها تتم فيها حركة بيع واسعة النطاق وكلما كانت هناك ناقة أو جمل يمتاز بسرعة عالية وقوة تحمل كلما كان التنافس على اقتنائه كبيرا من كبار المحبين لهذه الرياضة . وحركة البيع والشراء هذه تتم في كل السباقات من المضارب مرورا بالسباقات الدورية وانتهاء بالسباقات الكبرى .

الاسـتعداد لانطـلاق السـباق :

تتجمع الهجن التي ترغب الاشتراك في السباق في سور كبير ملحق بميدان السباق . ويتم حصر كل مجموعة لوحدها حسب الشوط الذي تود الاشتراك فيه وعادة لا تزيد أعداد الهجن المشتركة في الشوط الواحد عن ٨٠ رأس وقد لا تقل عن ٣٠ - ٤٠ رأس . ومن هذا السور لا يسمح الا بخروج الدفعة المشتركة في الشوط وعند الايذان ببداية الشوط تخرج الهجن المشتركة وعليها الركبى وتقاد بواسطة أصحابها الى حظيرة الانطلاق (حظيرة أبعادها ٨٠ × ٨٠ متر) . وتتجمع الهجن وتصطف في الخط الأمامي أو قريبا منه ما أمكن . ويشترك في عملية التنظيم هذه بعض أفراد الشرطة لتأمين النظام وفي الخط الأمامي لحظيرة

الانطلاق يوجد حاجـز الي يرفع اتوماتيكيا ايذانا ببدء السباق وهنا تنطلق الهجن . (شكل رقم ١٨) .



شكـل رقـم ١٨

ويصنف كل سباق على النحو الآتي من حيث نوعية المشاركين فيه :

أ - أشواط للشيوخ ومن يرغب من الجماعة .
ب - أشواط للجماعة لوحدهم (ويقصد بهم أفراد القبائل المختلفة) .

وهذا التصنيف من شأنه أن يؤمن فرص فوز مضمونة للجماعات المختلفة ويزيد من شعبية السباق .

ترتيـــب الهــجن الفــائزة :

اللجنة المشرفة على السباق من واجباتها أيضا تعيين حكم لكل سباق . بعض هؤلاء الحكام يقومون بمتابعة الهجن أثناء سير السباق ويقلهم بص خاص وذلك بهدف تسجيل أي ملاحظات أو خروج عن قوانين السباق التي تحكمه . والجزء الاخر من الحكام يجلسون على المنصة الرئيسية أو تحتها في انتظار قدوم الهجن وتسجيل ترتيبها عند نقطة النهاية والاهتمام يصب على العشرة الأوائل من كل شوط . وهناك تقليد مستحدث في السباقات الكبرى وهو عرض الثلاثة الأوائل من كل شوط على الجمهور ليستمتع بتأملها ويشاركها نشوة الفوز . وحتي ينافس الجمل أو الناقة على المراكز الأولى في السباق يتوقع أن يقطع مسافة ٨ كلم في حوالي ١٣ر٥٠ الى ١٤ر٣٠ دقيقة بينما يحتاج لحوالي ١٨ر٤٠ الى ١٩ر٥٠ دقيقة لينافس في شوط طوله ١٠ كلم .

ومن أبرز الصفات الشكلية التي تميز هجن السباق :

★ جمال الشكل ورشاقة القوام وطول القامة .
★ الرشاقة ونحافة الجسم .
★ طول الأرجل وخاصة الأرجل الخلفية مما يميز بوضوح ارتفاع مؤخرة الجمل .
★ الخف الصغير .
★ الرقبة الطويلة والرأس الصغير .
★ الأنف طويل وعريض مما يساعد على استنشاق أكبر قدر من الهواء أثناء الجري .

الأســماء التـــي تســمى بها الهــجن :

تعطى هجن السباق أسماء عديدة ومختلفة وعادة ما يكون وراء التسمية أحد الأسباب التالية :

١ ـ تسمية ترجع الى أصل الجمل أو الناقة والمثال لذلك : ظبيان ، أم صيحان ، الخمري ، بنت صوغان ، الخوارة ، الجودية وبنت ظبيان ، وغيرها كثير .
٢ ـ تسمية ترجع الى اللون أو العلامة التي تميز الجمل كالأشهب ، والزرقاء والعضب والدرعية ، الأسمر ، البويضة ، الرمادي ، الضبعونية .
٣ ـ تسمية ترجع الى التشبيه أو التدليل والوصف وغيرها وهذه الأسماء والمثال لها : الطيارة ، المرسيدس ، محنه ، الواوية ، الغزالة ، روعة ، الواعي ، غزيلة ، شكله ، معياه ، اللصية ، شاهين ، الجريده ، ملوح ، الختاله ، غثوه ، الكبسولة ... الخ .

معلومات متفرقة عن السـباق :

★ الركبي نسبة لصغر سنه (١٠ ـ ١٢ سنة) وعادة يلبس بنطلون به لزاق في أرجله بحيث يلتصق هذا اللزاق على الشداد الذي يجلس عليه الركبى مما يؤمن تثبيت الركبى وعدم وقوعه أثناء السباق . وصار هذا الاجراء الزامي لكل الركبي المشاركين لضمان سلامتهم بعد ملاحظة وقوع حوادث كثيرة وسط هؤلاء الاطفال . وكمؤشر على الاهتمام العام بالسباق فقد وددت أن أعرض هنا مشاركة المواطن الدكتور مصبح راشد والذي حاول ابتكار سترة نجاة للركبي حسب ما أوردته جريدة الاتحاد الظبيانية في أوائل العام ١٩٨٨ م (الشكـل رقم ١٩) .

● شرح تفصيلي لسترة الأمان

شكـل رقـم (١٩)
شرح تفصيلي لسترة الأمــان
المصدر : جريدة الاتحاد ـ دولة الامارات ١٩٨٨

★ في الصالة الرئيسية التي يجلس عليها المشاهدون هناك يجلس ايضا أصحاب الهجن والمضمرون ومع كل واحد جهاز لاسلكي يوجه به الركبى أثناء السباق اذا أراد أن يتخطى أحدا ، أو يضرب على الجمل أو أي معلومات قد تفيده عن المتسابقين حوله . والركبى مزود بجهاز استقبال ولكنه لا يرد على التعليمات حتى لا ينشغل بالحديث أو الالتفات .

★ كبار الشخصيات لهم ألوان معينة تميز هجنهم وهي نفس الألوان التي تميز لبس الركبى أيضا .

★ يتابع الهجن اثناء السباق بص يقل الحكام وبعض الممثلين لأصحاب الهجن وذلك لتمييز الجمال وأسمائها وأسماء أصحابها .

★ تتابع السباق أيضا سيارة التلفزيون وبها المذيع الذي يقوم بتغطية السباق والتعليق على سيره والتنافس على المقدمة وما يطرأ فيه من تغيير مما يشوق المشاهد في المتابعة .

★ تتحرك خلف السباق عادة سيارة اسعاف تحوطا لأي طاريء أو حادث بينما تنتظر سيارة اسعاف أخرى بالقرب من نقطة الانطلاق .

★ هناك حضور مستمر أيضا لسيارة أو أكثر للشرطة بهدف حفظ الأمن والنظام .

★ المشاهدون للسباق من الصالة الرئيسية عادة تقدم لهم القهوة العربية والمرطبات وهناك استراحة ملحقة بكل ميدان رئيسي تقدم بها المرطبات والوجبات ومزودة بأماكن للصلاة وحمامات وغيرها .

★ عدة شاشات تلفزيونية موزعة في أنحاء الصالة حتى يسهل على المشاهدين متابعة الهجن خاصة عندما تبتعد عن الأنظار . بالاضافة لذلك فمعظم المتابعين يستخدمون المنظار المكبر بهدف متابعة الهجن .

ومن أهم ميادين السباق في دولة الامارات العربية المتحدة :

★ أبو ظبي (ميدان الوثبة وهو من الميادين الكبيرة) .
★ العيـــن (ميدان المقام وهو من الميادين الكبيرة) .
★ دبــــي (ميدان سباق الهجن بدبي وهو من الميادين الكبيرة) .
★ السمحة (ميدان السباق بالشارقة) .
★ المـــدام (ميدان السباق لمناطق الزيد وما جاروها) .
★ السوان (ميدان السباق برأس الخيمة) .
★ بينونـــة (ميدان السباق بالمنطقة الغربيبة بإمارة أبو ظبي) .
★ اللبســـه (ميدان السباق بأم القيوين) .

البــاب العـــاشر

أهم أمراض الابـل في منطقة الخليج

المقدمــــة :

الأبل من الحيوانات التي تتمتع بقدرات فسيولوجية هائلة أهلتها لأن تتأقلم على العيش في المناطق الحارة والقاحلة . وقد أكسبها هذا النمط من الحياة مناعة طبيعية عالية ضد الكثير من الامراض الفتاكة . وهناك العديد من الامراض التي تصيب الجمال لكن قوة الاصابة بهذه الأمراض وحجم الخسائر الناجمة منها عادة أقل بكثير مما هو عليه الحال في الحيوانات الزراعية الأخرى ، خاصة إذا كانت هناك مراقبة للحالة الصحية أولاً بأول .

ومن أهم مسببات الأمراض في الأبل الكائنات الحية الدقيقة مثل البروتوزوا ، والفطريات والبكتريا والفيروسات وهذه تسبب معظم الأمراض المعدية لهذه الحيوانات . وهناك أيضا الطفيليات الداخلية كالديدان بأنواعها المختلفة كالديدان الاسطوانية والمفلطحة والشريطية والتي تتطفل على الأجهزة الداخلية للحيوان . كما أن هناك الطفيليات الخارجية والتي تتمثل في القراد والقمل والحَلَم والذباب بأنواعه المختلفة . والأبل شأنها أيضا شأن غيرها من الحيوانات الزراعية عرضة للأصابة بأمراض النقص الغذائي والأمراض الناتجة من الأختلال الوظيفي للجهاز الهضمي .

والأحياء الدقيقة كالبكتريا تؤثر على الحيوان من ناحية مرضية عن طريقين فهي من ناحية قد تفرز بعض السموم الضارة بأداء الحيوان الوظيفي ، ومن ناحية أخرى لها قدرة كبيرة على التكاثر ومهاجمة الانسجة المختلفة من جسم العائل مما يؤدي الى إتلافها والتأثير السلبي على أدائها كما هو الحال أيضا بالنسبة لتأثير الفيروسات على الجسم . والنقص الغذائي من زاوية أخرى قد يؤدي الى الاخلال بالوظائف الفسيولوجية للحيوان خاصة اذا كان العنصر الناقص يدخل مباشرة في تكوين بعض الخلايا أو له دور فعّال في بعض التفاعلات البيولوجية في الجسم .

والأبل تتميز فيسولوجياً عن الحيوانات الزراعية الأخرى والالمام بهذا التميز مهم بالنسبة للطبيب وحتى للبدو الذين يقومون برعايتها وتربيتها وخاصة من ناحية معرفة أعراض الأمراض المختلفة . فدرجة حرارة الجمال تتغير بشكل ملحوظ أثناء النهار . فهي في الصباح تتراوح بين ٣٤° م و٣٧° م بمتوسط

حوالي ٣٦٫٤° أما في نهاية اليوم فالمدى يكون بين ٣٧٫٢° و٣٨٫٨° بمتوسط حوالي ٣٨٫١° م - ونفس التغيير يطرأ على دقات القلب التي يبلغ عددها في الصباح حوالي ٣٦ في الفترة الصباحية بينما ترتفع حتى ٤٢ الى ٤٤ مرة في الدقيقة مساء . وسرعة التنفس تتراوح في المدى بين ٥ - ١٢ بمتوسط حوالي ٨ مرات في الدقيقة - هذه التغييرات بالاضافة الى خواص الدم الإلمام بها مهم لمعرفة أعراض الأمراض المختلفة .

وهناك جانب الوقاية الذي يجب أن يحظى باهتمام المربين والفنيين كالحرص على نظافة الحظائر ومعدات الشرب وعزل الحيوانات المريضة . كما أن التحصينات الوقائية الدورية يجب أن يحرص عليها الفنيون وكذلك التثقيف الصحي بشكل عام .

أمـــراض البروتوزوا :

مرض التريانوسوما : "Trypanosomiasls"

مرض معدي يصيب الجمال وينتشر في معظم أماكن تربيتها وينتشر في منطقة الخليج ومنها دولة الامارات العربية المتحدة ويصيب المرض كل أنواع الجمال بغض النظر عن الجنس والعمر والسلالة .

ويسبب هذا المرض طفيل "Trypanosoma evansi" وتنتقل العدوى عن طريق الذباب الناقل بين الحيوانات المصابة والصحيحة ولذلك فان انتشار المرض يزيد بصورة ملحوظة في موسم تكاثر الذباب الناقل والذي قد يختلف حسب جغرافية المنطقة . وفي منطقة الخليج فإن الفترة من مارس وحتى أكتوبر تعتبر الأكثر خطورة كما هو الحال في دولة الامارات العربية المتحدة .

أعـــراض المـــرض :

من أعراض هذا المرض وجود حمى بشكل متقطع وعلى فترات متقاربة . ظهور بعض الاورام في منطقة الصدر والرقبة والبطن والأرجل ويصحب ذلك عزوف الحيوان عن الأكل . ويعقب هذه الأعراض فقد تدريجي في الوزن ونقص ملحوظ في حجم السنام . كما أن الحيوان يصاب بفقر الدم (الأنيميا) الوبر يصبح مبعثر وجاف . ومما يجدر الاشارة اليه أن الحيوان في هذه الحالة تسهل اصابته بالأمراض الأخرى كالجرب والطفيليات الأخرى . وقد ينتهي مرض التريانوسوما الى نفوق الحيوان المصاب لكن في معظم الحالات يكون سبب النفوق المباشر الاصابة بمرض أو أمراض أخرى .

التشـــــخيص :

تاريخ المرض في المنطقة وكذلك الموسم قد يكونان مؤشران مهمان للطبيب لتشخيص المرض لأنه في بعض الأحيان قد تكون الأعراض متشابهة ومتداخلة مع أعراض لأمراض أخرى خاصة اذا لم يكن من السهل اجراء التشخيص المعملي . والتشخيص المعملي يتم عن طريق أخذ عينة من دم الحيوان المصاب وفحصها في المعمل وهناك عدة طرق مباشرة وغير مباشرة لمعرفة الطفيل .

العــــــلاج :

كلما كان العلاج في وقت مبكر كلما كانت فرص شفاء الحيوان أكبر وأسرع . وفترة العلاج يجب أن تكون مصحوبة براحة كاملة للحيوان وتغذية جيدة . ويتم علاج مرض التريانوسوما ببعض العقاقير منها :

١ - Antrycide الأنترسايد "Quinopuramine Sulphate" ويعطى عن طريق الحقن ويعتبر من الأدوية ذات المفعول السريع في علاج المرضى .
٢ - Naganol « السيرامين Suramin » ويعطى ايضا عن طريق الحقن ، ومشكلة هذا الدواء أن الطفيل قد ينمي مناعة ضده في حالة استخدامه باستمرار كما لاحظ هيجنس (١٩٨٣) في بعض الحالات .
٣ - "Samorin" السامورين "Isometamedium Chloride" ويعطى حقنا وبمعدل منخفض في حدود ١ ملجم/كجم وزن حي نسبة لأنه سام للحيوان إذا ما أعطي بكميات كبيرة .

أما طرق الوقاية من مرض التربانوسوما فمن أهم السبل التي يمكن أن تتبع هي محاربة الذباب الناقل عن طريق رش الحيوانات وبخاصة في موسم تكاثر الذباب . وكذلك الاهتمام بنظافة حظائر التربية ويجب عزل الحيوانات المريضة بعيدا عن بقية القطيع تقليلا لغرض نقل المرض .

وتعتبر التربانوسوما أهم أمراض البروتوزوا في الجمال ، وهناك أنواع أخرى من البروتوزوا تصيب الجمال ولكن لدرجة أقل . فهناك مرض الكوكسيديا Emeria camelii والتي وجدت في بعض الدول كالسعودية . والاصابة بالكوكسيديا تؤدي ايضا الى ضعف عام ، وفقدان شهية وإسهال وبالتالي تجعل الحيوان عرضية للاصابة بأمراض أخرى .

أمـراض الطفيليـات الخـارجية :

الجـــــرب Mange :

مرض الجرب من أكثر الأمراض التي تصيب الجمال انتشارا والطفيل الرئيسي للجرب هو Sarcoptes scabici var. camelii والمرض ينتشر في معظم فترات السنة وبخاصة في موسم الربيع والصيف حيث يزداد تكاثر الطفيل بشكل ملحوظ في هذا الوقت . ومما يجدر ذكره أن خطورة هذا المرض تكمن في سرعة تكاثر الطفيل الذي يسببه - فقد لاحظ هيجنس (١٩٨٣) أن الأنثـــــى التي تكون عالقة على جسم الحيوان تضع حوالي ٤٠ - ٥٠ بيضة بمعدل ٤ - ٥ بيضات يوميا . ويفقس هذا البيض ليصبح يرقة (Larva) بستة أرجل في غضون ٤ أيام - ثم تتحول اليرقة الى شرنقة (Nymph) بثمانية أرجل وبعد مرور حوالي ١٧ يوم تتكون الحشرة الكاملة (Adult) والتي تبدأ بعد مرور حوالي ٣ - ٥ أيام في وضع البيض والتكاثر . والمراحل الثلاث من يرقة وشرنقة وحشرة كاملة كلها مسببة للمرض والطفيل عادة لا يقوى على العيش بعيدا عن الحيوان فترة طويلة وبخاصة في فصل الصيف .

الأعــراض : تبدأ أعراض المرض بظهور قشور دقيقة خاصة من المناطق الطرية من الجسم كالأبطين والأجزاء الداخلية من الأرباع الخلفية والرقبة ثم ينتشر تدريجيا في بقية الجسم ما عدا السنام فإنه عادة لا تطوله الاصابة . وتتطور أعراض المرض وتزداد هذه القشور ويبدأ الحيوان بممارسة حك جسمه على الأشجار أو الأعمدة والحائط وأي جسم صلب متوفر . ويزيد هذا الاحتكاك من التهاب جسم الحيوان وتتلف الكثير من خلايا الجلد ويتشقق ويصبح سميكا ومن ثم يتساقط الوبر . والحيوان في هذه الفترة يبدو عليه القلق ويصاب بفقدان الشهية والهزال الشديد وربما يؤدي مرض الجرب الى نفوق الحيوان في حالة عدم العلاج .

التشـــــخيص :

من السهولة التعرف على المرض بواسطة الطبيب من أعراضه الخارجية . كما أن البدو اكتسبوا خبرة كبيرة في التعرف على هذا المرض . ونادرا ما يحتاج الجرب لتشخيص معملي . وللتأكد منه تؤخذ عينة من الأماكن المصابة بالجلد وتفحص تحت المجهر .

العـــــلاج :

عدة طرق تتبع لعلاج الجرب حسب حالة الحيوان ومن هذه :

١ - رش الحيوان ببعض المبيدات ومن أشهر المبيدات المستخدمة :
أ - Hexachlorocychlohexane (HCH) .
ب - Gamatox جاما توكس .
ج - Neocidal نيوسايدال .
ونسبة للاستخدام المكثف لهذه المبيدات فقد بدأت تفقد بعض فعاليتها في السيطرة على هذا المرض ، ويمكن تحسين مفعول المبيد بالتأكد من رش جميع أجزاء جسم الحيوان ويمكن استخدام اليد أو الفرشاة لأزالة بعض القشور الجافة وتعرية أماكن الأصابة لضمان مفعول أفضل . والرش يمكن أن يتكرر عدة مرات وعلى فترات متقاربة حسب حالة الحيوان .

٢ - حقن الحيوان بعقار Ivomec (أيفومك) تحت الجلد بمعدل ١ سم / ٥٠ كجم وزن حي أي حوالي ٩ - ١٢ سم للحيوان الذي يزن حوالي ٤٥٠ - ٦٠٠ كجم ، ويعتبر من أنجح العقاقير المستخدمة لعلاج هذا المرض .

٣ - دهن جسم الحيوان ببعض مركبات الكبريت Sulphur Ointment بعد خلطها

مع الغازلين . ومن الأساليب الوقائية التي تتبع في محاربة الجرب رش الحظائر بهدف محاربة الطفيليات وكذلك عزل الحيوانات المريضة .

الطفيليات الخـارجية :

الـذبــاب :

العديد من أنواع الذباب يسبب مضايقات وازعاج للجمال عدا امتصاص دمائها ونقل العديد من الأمراض . وتعتبر ذبابة الجمل Hippobosba camelina من أخطر أنواع الذباب (ليس ١٩٢٧) وتعيش هذه الذبابة على الجمل باستمرار ولا تغادره . ويعتبر فصل الصيف فترة التكاثر الرئيسية لهذه الذبابة . وتكافح العديد من المبيدات الحشرية ويلزم إجراء الرش عدة مرات على فترات متقاربة لضمان محاربة الذبابة لأن خطورة هذه الذبابة تكمن في سرعة تكاثرها .

ومن أنواع الذباب المشهورة أيضا ذبابة المنخر (Cephalopina Spp.) Nostril fly وتكثر بشكل خاص في منطقة الخليج . وعادة ما تتعلق اليرقة بالأغشية الداخلية للمنخرين لتتم دورة الذبابة في فترة الربيع والصيف . والحشرة في طورها الكامل هي التي تضر بالحيوان ، ومن العقاقير التي تستخدم لها :

١ - Coumaphos ويعطى بواسطة الأنف .
٢ - Trichlorophen ويضاف لماء الشرب .

القـــــراد :

من أكثر الطفيليات الخارجية التي تتأذى منها الجمال . والقراد يعيش على الجمال دونما اعتبار للعامل الجغرافي بل في كل مناطق تربيتها ومن أكثر أنواع القراد :

١ - Hylomma dromedarii .
٢ - Rhipicephalus Spp. .
٣ - Amblyomma Spp. .

ويحبذ القراد الالتصاق في الأماكن الطرية من جسم الحيوان مثل تحت الذيل وحول الأذنين والأفخاذ ومقدمة الخف وحول العيون وغيرها . ويتواجد القراد طول السنة على الحيوانات إلا أن فصل الربيع من الأوقات المحببة لتكاثره . يسبب القراد إزعاج للحيوان بالاضافة الى أنه قد يؤدي الى الاصابة بفقر الدم في حالة تواجده بكميات كبيرة على الحيوان ودون علاج . كما أن بعض الباحثين يعتقد أن القراد قد يؤدي الى العمى في بعض الحالات التي يصيب فيها قرنية

العين أو عن طريق افراز بعض المواد السامة في العين ، وعلاج القراد يتم بواسطة العديد من acaricides كما أن البدو عادة ما ينزعونه من جلد الحيوان إما بواسطة اليد أو بواسطة ملقاط .

القمــــــل :

من الطفيليات الخارجية الواسعة الانتشار التي تتطفل على جلد الجمال وتتغذى من دم الحيوان الأمر الذي قد يؤدي الى الاصابة بفقر الدم (الأنيميا) مما يجعل من الحيوان عرضة للاصابة بالعديد من الأمراض الأخرى . هذا بالاضافة للأزعاج والقلق الذي يشعر به الحيوان مما يؤدي الى انخفاض انتاجيته في شتى المجالات بشكل ملحوظ .

ويستخدم في مقاومة القمل العديد من العقاقير التي يرش بها الحيوان والحظائر . ومن أمثلة العقاقير المستعملة الجاما توكس (Gamatox) وكذلك بودرة الكوبر "Koper" . ويحبذ تكرار الرش على فترات متقاربة بغية قطع دورة حياة الطفيل . كما أنه يمكن عزل الحيوان في حالة الاصابة الشديدة حتى لا ينتقل الطفيل الى الحيوانات الصحيحة .

الطفيليات الداخلية :

الأبل أقل الحيوانات الزراعية إصابة بالطفيليات الداخلية وهذا قد يرجع لطبيعة المناخ القاسي الذي تعيش فيه والذي قد لا يكون مشجعا للعديد من الطفيليات لتكمل دورة حياتها .

طفيليات الجهــاز الهضــمي :

ومن أشهر الطفيليات الديدان الأسطوانية بأنواعها المختلفة مثل Haemonchurus Spp. وفي دراسة عن إصابة الجمال بالطفيليات الداخلية أجريت بالمملكة العربية السعودية ، وجد البحاري والقواسمي ١٩٨٠م أن الطفيل Haemonchurus يمثل حوالي ٦٠٪ من جملة الاصابة بهذه الطفيليات في بعض المناطق .

وهناك العديد من الديدان التي أظهرتها هذه الدراسة منها ,.Trichuris spp) Parabronsma spp., Camelostrongylus spp., Trichostrongulus spp., وتتواجد هذه الطفيليات طوال السنة في الحيوان لكنها تتكاثر بشكل ملحوظ في فصل الشتاء في الفترة بين أكتوبر ويناير . كما أن هذه الطفيليات يزداد تواجدها مع ازدياد الأمطار في الموسم .

تستخدم العديد من العقاقير لعلاج هذه الطفيليات منها :

١ ـ السيستامكس Systamex "Oxfendazole" ويعطى في شكل سائل بالفم . .
٢ ـ الثبنذول Thibenzole .
٣ ـ الحقن بالأيفومك Ivomec .

وتشخص هذه الديدان بالمجهر عن طريق فحص عينة من الروث وأهمها ديدان الأكياس المائية Hydated Cysts ويوجد كيس هذا الطفيل في كبد الحيوان المصاب وفي بعض الأحيان قد يوجد في الرئة ، ولاحظ بعض الباحثين في مناطق مختلفة أن الاصابة بهذا الطفيل تقدر بحوالي (٣١٪ في مصر) ، (٤٩٪ في العراق) ، ٤٥٪ في السودان) و (حوالي ٣٧٪ في تشاد) ولا يوجد إحصاء لحجم الاصابة في دولة اللامارات العربية المتحدة ولكن نعتقد ألا تقل عن (٢٠ الى ٢٥٪) .

و الاصابة بالديدان الداخلية بأنواعها المختلفة تعتمد على عدة عوامل يمكن أن نجملها في الآتي :

١ ـ المناخ الحار الرطب يشجع على تكاثر الديدان والاصابة بها .
٢ ـ وفرة المياه كلما كانت المياه متوفرة كلما زادت نسبة الاصابة بهذه الديدان خاصة المياه الراكدة .
٣ ـ الكيفية التي تسقى بها الحيوانات تحدد لدرجة كبيرة حجم الاصابة بهذه الديدان . فالشرب من المناهل النظيفة كما هو الحال في دولة الامارات العربية المتحدة يقلل من فرص الاصابة . بينما الشرب من الحفائر والمستنقعات يزيد من فرص الاصابة كما هو الحال في بعض الدول كالهند . والجدول رقم (٢١) يوضح حجم الاصابة بالديدان الداخلية في منطقة العين بدولة الامارات العربية المتحدة .

الأمراض الفيروسية :

جدري الجمال "Camel pox"

مرض فيروسي معدي يصيب الأبل في عمر مبكر (٢ ـ ٣) سنة ومعظم الاصابة مرتبطة بفترة الرضاعة . والفيروس ينتقل بطرق مباشرة وغير مباشرة فهو ينتقل بالتنفس والملامسة والاحتكاك ومياه الشرب وغيرها . ولذلك فهو سريع الانتشار ، وفترة حضانته تقدر بحوالي (١٠ ـ ١٥ يوم) . وأعراض جذري الجمال تتلخص في ارتفاع درجة الحرارة وعزوف عن الأكل والرعي ونفور من القطيع كمظاهر للأعراض الحقيقية التي تتمثل في ظهور حبيبات صغيرة في

الأجزاء الطرية من الجسم كالوجه وحول العينين والسطح الداخلي للذيل وعلى سطح الضرع . وتتحول هذه الحبيبات الي بثور طرية ما تلبث أن تتقرح وبعد فترة تجف ثم تتقشر وتتساقط وتترك آثار واضحة على جلد الحيوان . وفي الحالات التي تكون فيها الاصابة شديدة فإن هذه البثور تمتد لتصل الى داخل الفم وكذلك الشعب الرئوية مما قد يؤدي الى التهاب رئوي أو نزلات معوية وقد تؤدي الى نفوق الحيوان والمرض أخطر على صغار الحيوانات .

التشـــخيص :

المرض من السهولة التعرف عليه بواسطة الطبيب ، والبدو كذلك يعرفون المرض من أعراضه الظاهرية ولكن في بعض الأحيان فإن أعراض الجدري قد تختلط مع أعراض الأمراض الأخرى مما يستوجب التأكد باللجوء للتشخيص المعملي .

العـــلاج :

يعالج بالعديد من المضادات الحيوية كالبنسلين والترامايسين والأستربيومايسين ، وتعطى هذه المضادات عن طريق الحقن . وهناك بعض مضادات الحساسية التي تستعمل أيضا مع الجدري مثل Phergan, Vetibenzamine . وكوقاية من الجدري وتقليل فرص انتشاره يجب عزل الحيوانات المريضة وتطهير الحظائر وعدم استخدام المعالف والمناهل بشكل مشترك . والجدير بالذكر أن الحيوانات التي تشفى من الأصابة بالجدري تكتسب مناعة طبيعية مدى الحياة .

الالتهـاب الـرئـوي : "Pneumonia"

مرض فيروسي يصيب الأبل في جميع المراحل لكنه أكثر انتشارا وسط الحيوانات الصغيرة والمتقدمة في السن . وينتشر المرض بصفة خاصة في موسم الشتاء والأمطار ومن علامات المرض ظهور علامات الأعياء على الحيوان ونزول افرازات مخاطية من الأنف والدماغ ويصحب ذلك ارتفاع في درجة الحرارة ويسعل الحيوان باستمرار ويزيد نبضه وقد ينفق ، وتتميز الحالات الحادة للأصابة بتسمم الجسم بشكل عام وفي حالة التشريح يظهر احتقان جميع المسالك التنفسية والرئتين ، ويمكن علاج الحالات تحت الحادة بالمضادات الحيوية مثل مركبات السلفا وغيرها . وبالنظر للجدول رقم (٢١) يتضح أن المرض موجود في منطقة العين بدولة الامارات العربية المتحدة ويبدو أنه في تزايد مستمر .

مـرض السـعر : "Rabies"

هذا المرض غير مهم في منطقة الخليج لأنه لم يعرف في المنطقة حتى الآن ، وهو مرض فيروس يصيب الأبل ولكنه محدود الانتشار تبدأ أعراض المرض بتشنج الأطراف وينفر من الأكل ، وتنتقل العدوى بعدة طرق كالأحتكاك وافرازات الحيوانات والأكل والشرب وخلافها .

وهناك أمراض فايروسية أخرى مثل مرض الطاعون Rinderpest ومرض الحمى القلاعية Foot and Mouth Disease وغيرها ولكنها لا تعتبر من الأمراض المهمة في الأبل وخاصة في منطقة الخليج ولذلك لم أتطرق اليها .

الأمـراض البكتيريـة :

هناك العديد من الأمراض البكتيرية التي تصيب الأبل لكن أهمية هذه الأمراض ودرجة الخسائر التي تسببها تختلف بشكل واضح من منطقة لأخرى . ومنطقة الخليج العربي بصفة خاصة لم تعرف فيها العديد من هذه الأمراض مثل مرض الجمرة الخبيثة (Anthrax) وغيرها وهناك بعض الأمراض التي ظهرت في المنطقة لكن بصورة لا تدعو للقلق مثل البروسيلا والتهاب الضرع وخلافها .

مـرض التهـاب الضرع : "Mastitis"

مرض بكتيري يصيب الضرع وهو مرض أكثر شهرة في الأبقار مقارنة بالجمال . وأعراض المرض تظهر في شكل التهاب وتورم الضرع واحتقانه وقد تنحصر الاصابة في جزء من الضرع فقط . وترتفع درجة حرارة الضرع ويتحول لونه الى أزرق مسود وقد يمتد الالتهاب ليشمل المنطقة البطنية حول الضرع . وتظهر أعراض المرض على الحليب أيضا حيث يتغير شكله الى سائل مائي لزج مخلوط ببعض الدم .

وهناك عدة طرق لعلاج التهاب الضرع منها استعمال الكمادات الدافئة والمطهرات الموضعية وكذلك حقن الضرع بالمضادات الحيوية مثل البنسلين ، التتراسايكلين ، الجنتامايسين وغيرها . ويحقن المضاد الحيوي من خلال حلمة الضرع مباشرة . كما أنه كإجراء تحوطي يمكن حقن الحيوان بالمضاد الحيوي لضمان عدم انتشار الميكروب .

البروســـــيلا : Brucellosis

مرض بكتيري يصيب الجهاز التناسلي للذكر والأنثى ويسببه الطفيل Brucella

.spp، وينتقل المرض عن طريق الجماع بصفة رئيسية ومن أهم أعراض الاصابة حدوث الاجهاض في النوق الحامل ، ومن مميزات مرض البروسيلا أنه لا يصيب الصغار حتى عمر حوالي ١١ شهرا ولا تتعدى الاصابة بهذ المرض في منطقة الخليج حوالي ١٠٪ على الأكثر . ويعتقد ريتشار (١٩٧٥) أن أنواع أخرى من الباكتيريا كالسالمونيلا والباستيرلا تتسببان في حدوث الاجهاض أكثر مما تسببه البروسيلا .

ومن أهم الأساليب الوقائية ضد هذا المرض :

١ - إجراء فحوصات دورية للحيوانات والتخلص من الحيوانات المصابة ما أمكن .
٢ - عزل الحيوانات الصغيرة بعد عمر ٨ - ٩ شهور عن الاناث المصابة .
٣ - إطالة الفترة بين الولادتين لأنه كلما كانت الفترة طويلة كلما كان انتشار المرض محدودا لأن الاصابة قد لا تستمر لمدة أربعة سنين (هيجنس ١٩٨٣) .

مرض النكرزة المعدي : Contagious Skin Necrosis

من الأمراض البكتيرية واسعة الانتشار وخاصة في الأبل التي تربى على المرابط . هناك عدة أنواع من الباكتيريا تسبب المرض من أشهرها Streptothrix spp. وينتشر المرض بسرعة وعادة ما يصيب معظم القطيع في فترة وجيزة . ويتمركز المرض في منطقة السنام وخلفية الجمل وقاعدة الرقبة وتتمثل أعراض المرض في ظهور تقرحات تحت الجلد ما تلبث أن تتقيح وتنتشر في الجسم .

العلاج يبدأ بتنظيف مناطق الاصابة والتأكد من ازالة كل القيح الذي بها ثم اضافة المضادات الحيوية كالبنسلين وغيرها . الجمال التي تستخدم في مجالات العمل المختلفة أكثر عرضة للأصابة خاصة اذا كانت هناك بعض الجروح أو خدوش في الجلد بواسطة الأشواك وخلافها .

التسمم الدموي (الباستيريلا) :

مرض بكتيري يصيب الأبل ويوجد في منطقة الخليج بشكل محدود . المرض مشتق من جنس الباكتريا التي تسببه .Pasteurella spp . من أعراض هذا المرض تورم في الغدد الليمفاوية وقد يؤدي المرض الى نفوق الحيوان في الحالات الحادة . وتنتقل العدوى عن طريق العلائق ومياه الشرب وغيرها ، من أهم سبل الوقاية والعلاج عزل الحيوانات المصابة وحرق النافقة ما أمكن ، تستعمل العديد من المضادات الحيوية في علاج المرض .

الجمـرة الخبيثـة : Anthrax

مرض باكتيري يسببه المايكروب Bacillus anthracis والذي يعيش أو يمكث في التربة لفترة بعد خروجه من الحيوان مع الروث أو غيره . ويحتفظ المايكروب بقدرته على العدوى لمدة طويلة مما يزيد من خطورته . الابل بصفة عامة أقل اصابة بهذا المرض مقارنة بالأبقار وحتى الان لا يشكل هذا المرض خطورة تذكر في منطقة الخليج . ويعيش الميكروب في دم الحيوان المصاب وينتقل عن طريق ماء الشرب والعلائق وكذلك عن طريق الذباب والحشرات .

أعراض الأصابة بالجمرة الخبيثة تتمثل في ارتفاع درجة حرارة الجسم واحتقان الأغشية المخاطية والنزيف وقد يصاب الحيوان بالاسهال . ويؤدي المرض الى النفوق بسرعة مما يصعب معه جدوى العلاج بالمضادات الحيوية . وعادة تنتفخ الجثة بسرعة ويكون الطحال منتفخا وكذلك تحتقن الأنسجة الداخلية . يفضل ألا تشرّح الجثة بعد نفوقها بل تحرق تفاديا لأنتشار المرض .

الأمـــراض الفطـــرية :

القـــــــزّاع : Ring Worn

مرض فطري معدي يصيب الأبل ويتطفل على الجلد ويسببه بصفة رئيسية الفطر .Trichophytom spp . وهذا المرض يعتبر من الأمراض الواسعة الأنتشار في دولة الامارات العربية المتحدة والجدول رقم (٢١) يعكس حجم الاصابة بهذا الطفيل في السنين الأخيرة في منطقة العين .

وأعراض الاصابة تتمثل في ظهور دوائر متقشرة ذات أطراف محددة وعادة ما تكون خالية من الوبر . والأصابة تتمركز بشكل رئيسي في منطقة الرقبة والرأس والأكتاف والورك . وتنتقل العدوى عن طريق الاحتكاك والملامسة . وتجدر الاشارة أن الطفيل يستطيع أن يعيش لعدة شهور في الحظائر التي كانت تسكنها الأبل .

علاج القرّاع يتم برش الحيوان بمضادات الفطر مثل الكوبرتوكس Kopertox وكذلك يمكن مسح أو دهن الأماكن المصابة بالأيودين بعد تنظيفها بشكل جيد . أما الوقاية فتتلخص في عزل الحيوانات المريضة وتطهير الحظائر بشكل جيد .

بعـض الأمـراض الغـذائية

النفـــــاخ :

عدة أنواع من النفاخ تصيب الأبل منها ما هو بسيط وعرضي ومنها الحاد الذي يؤدي الى نفوق الحيوان .

وأسباب النفاخ عديدة مثل ابتلاع بعض المواد السامة أو الاصابة ببعض الأمراض أو تناول جرعات كبيرة من المركبات الكيميائية ولكن أشهرها النفاخ الذي ينتج من تناول النباتات البقولية في مراحل نمو معينة وفي الفترات الصباحية حيث قطرات الندى لا تزال مختلطة بالنبات وبالذات عندما لا يكون هناك توازن في المرعى أو العلائق المقدمة للحيوان .

ومن أعراض النفاخ تكوين الغازات في الكرش وفشل الحيوان في التخلص منها بواسطة التجشؤ كما هو طبيعي وبالتالي يبرز البطن بشكل واضح خاصة في الجهة اليسرى ويشعر الحيوان بالضيق والقلق وصعوبة التنفس وقد يصاحب هذه الأعراض خروج بعض الزبد من الفم وزيادة في ضغط الكرش يؤدي تلقائيا الى بطء في حركة الدم بالأوردة مما يجعل الحيوان عرضة للاصابة بالاختناق والنفوق ان لم يتم اسعافه .

ويعالج النفاخ بعدة طرق منها :

١ ـ دلك كرش الحيوان في وضع الجلوس لتخفيف ضغط الكرش .
٢ ـ إجراء عملية البذل للتخلص من الغازات في الكرش .
٣ ـ إعطاء مضادات النفاخ والمضادات الحيوية .
٤ ـ إعطاء جرعات من الدهون الحيوانية والنباتية .

ومن أهم أساليب الوقاية مراعاة التوازن الغذائي للحيوانات وعدم التركيز على النباتات البقولية فقط خاصة الأجزاء الغضة منها أثناء الرعي أو في حالات التغذية الثابتة . وبالنظر للجدول رقم (٢١) يتضح تزايد حالات النفاخ في منطقة العين باستمرار .

الامســـــاك : وهو من الأمراض الغذائية التي تتعدد أسبابها أيضا فقد ينتج الامساك عن عدم توازن الغذاء وخاصة قلة الألياف فيه أو عدم الانتظام في الأكل وقد يرجع السبب الى المرحلة الفسيولوجية التي يمر بها الحيوان كالحمل والولادة وغيرها . ويعالج عادة باعطاء الحيوان جرعة أو جرعتين من زيت الخروع أو بالحقنة الشرجية .

أمـراض النقص الغذائي :

العناصر الغذائية الدقيقة والنادرة هي التي يصعب توفيرها في تغذية الحيوان بصفة عامة وليست العناصر الرئيسية كالبروتين والطاقة وغيرها من المعادن الرئيسية . ومعظم أمراض النقص الغذائي ناتجة من نقص في هذه العناصر الدقيقة كالنحاس والكوبالت والزنك والحديد وغيرها من المعادن . وكذلك نقص في بعض أنواع الفايتمينات . ومن أمراض النقص الغذائي المشهورة الضعف العام عند الحيوان ، وضعف القوائم والكساح وكذلك الشلل . وعلاج النقص الغذائي يتم بتكميل العناصر الناقصة وعادة ما تضاف في شكل خلطات منفصلة "Premixes" وتجدر الاشارة الى ضرورة التحليل الكيميائي للعلائق والأعلاف لمعرفة نوعية وحجم النقص .

جدول رقم (١٨)

أهم أمراض الأبل وأعداد الحيوانات المصابة بها في منطقة العين بدولة الامارات العربية المتحدة

جدول رقم (١٢) :

أهم أمراض الابل وأعداد الحيوانات المصابه بها فى منطقة العين بدولة الامارات العربيه المتحده :

السنة / المرض	١٩٨٣	١٩٨٤	١٩٨٥	١٩٨٦
التريبانوسوما	١٠٠٩	٢٣٠٢	٦٥٣	٧١٠
الديدان الداخليه	١٤٤٠	٣٩٦٦٩	٩٢٢	١١٥٣
الجرب	٩٥٦٧	٩٨٥٣	٢٢١٦٧	١٨٤٠٠
القراد	٧٣٦٣	١٧٥٠٠	١١٤٠٤	٤٠١٥
القمل	٧٠		١٦٠	٣٠٦
الجدرى	١٨٠	١٠٧	١٩٨	٥٣٣
الالتهاب الرئوى	١٩٩	٤٣٣	٣٨٦	٥٦٦
التهاب الضرع	٦٧٣	٩٧٩	٩٣٥	٥٠٠
القراع	٢٧٥٩	٤٦٨٣	٣٨٢٠	٢٨٢٢
نقص المعادن والأملاح	١٤٣١	٣١٢٧	٣٩٩٨	٣١٧١
الضعف العام	١٠٧٦	٩٦٠	٢٨٣٢	٢٦١٧
ضعف الشهيه	١١٤٣	١٣٠٤	١٥٧٢	١٩٣٤
الكساح	٨	١٧	—	٥
الشلل	١٠٧	١٠	٨٠	١٤٣

المصدر : النشره الاحصائيه السنويه ١٩٨٦م - دائرة الزراعه والانتاج الحيواني - دولة الامارات العربيه المتحده

الباب الحادى عشر

نظرة في مستقبل الأبل وسبل تحسين انتاجها

تعرضت في الأبواب السابقة من هذا الكتاب للحديث عن الأبل وحيدة السنام وقد شمل الحديث العديد من الجوانب التي أتمنى أن تكون قد عكست القيمة الحقيقية لهذا الحيوان ودوره الكبير سابقا وحاضرا في المجالات المختلفة من أجل خدمة الانسان ورفاهيته وبخاصة في المناطق الحارة والصحراوية . وقد تعرضت الأبل لأهمال شديد في الحقبة الأخيرة وبخاصة في الأماكن التي من المفترض أن تزدهر فيها كحيوانات زراعية . وذلك لأن الفكرة السائدة هي أن تربية الأبل مهنة متخلفة وغير مقبولة من الناحية الاجتماعية الأمر الذي أدى الى هجرة العديد من الناس الذين كانوا يشتغلون بتربية هذا الحيوان الي المناطق الحضرية والبحث عن مهنة بديلة ، ومن الطبيعي أن تسود مثل هذه الافكار في المناطق الحضرية أو في الدول الغنية لكن من المحزن بحق أن يكون هذا هو الواقع في الكثير من الدول الفقيرة وذات الطبيعة الجغرافية التي تؤمن لهذا الحيوان دوراً فعالاً في مجالات انتاج اللحوم وانتاج الحليب وكذلك في مجالات اقتصادية . وبديهي أيضا أن ينكمش دور الأبل في خدمة الانسان في مجالات مثل المواصلات ، والترحيل ، والعمل بأنواعه المختلفة في عصر الطائرات والشاحنات والتراكتورات وغيرها من الالات .. لكن من البديهي أيضا أن يظل هذا الدور مهما لأن وسائل التكنولوجيا المتقدمة هذه لا تزال لم ترى ولم يسمع بها في مناطق هيمنة هذا الحيوان فالأبل والأبل وحدها هي صاحبة الموقف من حيث مقدرتها على الانتاج وتوفير البروتين الحيواني للانسان في المناطق التي لا تزال رؤية مياه الشرب تعتبر حلم يراود الملايين من البشر . ولا أدل على ذلك من الأخبار المصورة التي تبثها وسائل الاعلام المقروؤة والمرئية عن المجاعات وقساوة الجفاف في العديد من المناطق في العالم وبشكل مستمر . وبالفعل شهدت الابل اهتماما متزايداً في الفترة الأخيرة ومن جهات متعددة وبدأت أصوات هنا وهناك تنادي بضرورة الالتفات الجاد لهذا الحيوان ومحاولة النهوض به بعد أن وضحت أهميته كحيوان انتاجي واقتصادي وبخاصة في بيئة المناطق الجافة وشديدة الجفاف . ونسبة الى أن العالم العربي يمثل الثقل الحقيقي لتواجد هذا الحيوان وتعداده واستخداماته فسأقتصر حديثي في هذا الباب على المحيط العربي فقط .

فبالنظر الى العالم العربي من حيث انتاج الجمال وتوزيعها العددي يمكن تقسيمه الى ثلاث مجموعات :

١ - المجموعة الأولى : تضم دول ذات تعداد عالي من الأبل ويمكن تصنيفها كدول منتجة وتضم هذه المجموعة الصومال ، السودان ، موريتانيا ولدرجة أقل جيبوتي ، وكل هذه الدول أفريقية .
٢ - المجموعة الثانية : وتضم دول الخليج العربي وتحديدا دول مجلس التعاون والعراق وكل هذه الدول دول نفطية وانتهى دور الجمل العملي فيها بالفعل لكن تعاظم دوره في نفس الوقت في مجالات أخرى كالرياضة (سباق الهجن) ولدرجة أقل في انتاج الحليب واللحوم .
٣ - أما المجموعة الثالثة : فتضم دول المغرب العربي كالجزائر وتونس وليبيا بالأضافة الى مصر وسوريا والأردن ولبنان وغيرها .

ولكل مجموعة من هذه المجموعات خصائص تميزها عن غيرها . فالمجموعة الأولى تمثل في نظري أمل انتعاش هذا الحيوان لأنها تمثل الثقل التعدادي الرئيسي بالنسبة للعالم العربي وبها حوالي ٩٠٪ من الأبل في الوطن العربي . وهناك العديد من الدراسات الميدانية التي أجريت في محيط هذا الحيوان وبخاصة في السودان . وقد كانت هناك فكرة لانشاء محطة أبحاث للأبل منذ ١٩٧٩م في غرب السودان لكنها لم تنفذ لضعف الامكانيات وهذه الأقطار كلها أقطار زراعية في المقام الأول والبنية الاقتصادية لها تحتم الاهتمام بالأبل ضمن الثروة الحيوانية الأخرى لأنعاش اقتصادها . كما أنه من الضروري أن نعرف أن فرص التحسين في المراعي الطبيعية وتنظيمها بهذه الدول لا تزال كبيرة بالاضافة الى توفر الاراضي الواسعة التي من الممكن أن تستصلح كمراعي لهذا الحيوان . كما أن هذه الدول تمتاز بوفرة في الانسان البدوي الذي يقوم برعاية الأبل . ولا تزال مناطق تربية الأبل بهذه الدول لا تشكو من الهجرة التي تؤثر عليها بنفس المستوى الذي يحصل في دول أخرى .

أما دول المجموعة الثانية فتأتي في مقدمتها السعودية ودولة الامارات والعراق من حيث الاهتمام بهذا الحيوان وتعداده . ويمثل الجمل في هذه الدول أهمية تاريخية وينظر له بكثير من الاحترام والتقدير وبغض النظر عن اضمحلال دوره التجاري والعملي وموسيلة نقل وفي هذه المنطقة وبخاصة دول مجلس التعاون لا يزال الجمل يتمتع بصفة الممثل الشرعي للتراث والحضارة الاسلامية والعربية في أزهي عصورها . كما أن الجمل يلعب في هذه المنطقة دورا لا ينافسه فيه حيوان اخر وذلك في مجالات الرياضة (العرضه وسباق الهجن) بالاضافة الى دوره الطبيعي في كثير من المناسبات والأماكن التي لا تزال تحتفظ بطابعها البدوي . ومن مميزات هذه الدول أنها نفطية ولهذا دلالته من حيث توفر الامكانيات المادية وكذلك من حيث سرعة التغيير في نمط الحياة وبالتالي البعد عن حياة البداوة خاصة وسط الأجيال الناشئة والعلاقة الان في هذه المنطقة بين المواطن وابله علاقة فريدة من نوعها تميز هذا المجتمع . فالمالك عادة يسكن المدينة ويعيش حياتها الحضرية ، وفي نفس الوقت يزور عزبته التي

تربى فيها الابل متى ما سمحت له الظروف العملية . وهناك عمال يقومون بالاشراف على رعاية وتربية هذه الابل . وأسلوب التربية المتبع في هذه المنطقة يعتبر تربية مغلقة أو تربية مرابط . وأعتقد أن هذه المنطقة قد تكون مناسبة للتربية النموذجية والرعاية المكثفة خاصة اذا كان هناك تفكير في انشاء مزارع للتربية والتهجين ، لأنه من الممكن توفير المقومات اللازمة لمثل هذا النوع من التربية .

الفئة الثالثة تضم بقية الدول العربية الأخرى مثل : مصر ، المغرب ، تونس ، ليبيا ، سوريا ، الأردن ، وغيرها . وهذه الدول نمط الحياة فيها مختلف وليس من السهولة تربية الابل فيها بهدف الانتاج كما هو الحال في الفئة الاولى . كما أنها لا تمتاز بإمكانيات مادية كبيرة تضعها ضمن دول الفئة الثانية . ففي هذه المنطقة اعداد الابل قليلة ، والهجرة من البداوة الى الحضر عالية كما أن الاهتمام الرسمي بهذا الحيوان في حده الأدنى ، ولكن من الممكن أن تكون بعض هذه الدول مناطق استهلاك ممتازة ، وقد سبق أن أشرنا الى تصدر مصر من حيث كمية لحوم الأبل المستهلكة من جميع الدول العربية . وهذا من شأنه أن يجعل من هذه المجموعة سوقا مناسبا وخاصة دول الشمال الأفريقي . هذا بالاضافة الى التفكير في دول أخرى غير عربية والتي من الممكن أن تكون سوقا رابحاً للبروتين الحيواني من الأبل سواء كان ذلك لحوم أو حليب وكمثال لذلك الدول التي تضمها منطقة وسط وغرب افريقيا وتعرف بمنطقة الحزام الجاف .

هذا التقسيم قصدت به أن أعكس الواقع الحالي للأبل في الوطن العربي حتى يكون كخلفية مهمة وضرورية للتفكير في تحسين وضع هذا الحيوان وزيادة مشاركته في مجال الأمن الغذائي للانسان . وهناك العديد من الاقتراحات للنهوض بهذا الحيوان ولكنها تحتاج لتضافر الجهود والتعاون لأن الامكانيات المادية والبشرية والحيوانية المتوفرة في كل دولة على حده لن تؤهلها القيام بدور شمولي في هذا الجانب واذا فعلت قد لا تكون هناك جدوى مقنعة لذلك . وأرى أنه من الضروري تعاون هذه الدول وتكثيف المجهودات المادية والعلمية حتى تظهر هذه المجهودات في شكل مشاريع بحثية وانتاجية تعم فائدتها على الوطن العربي أولا وعلى الانسان الذي حوله ثانيا . ودليلنا على ذلك أن هناك بعض الدراسات خاصة في مجال الفسيولوجي والأمراض في العديد من الدول ولكن في الغالب فان هذه الدراسات في كل بلد مستقلة تماما عن نظيرتها في البلدان الأخرى وبالتالي انعدام التنسيق والبرمجة اللازمين لزيادة الفائدة من هذه المجهودات واختصار الزمن الذي تستغرقه . كما أن التعاون والتنسيق سينظم عملية البحوث وبرمجتها بحيث تعنى بالجوانب المختلفة لهذا الحيوان والتي من شأنها أن تؤدي فى النهاية الى التحسن المطلوب . وعلى ضوء ما سبق ذكره يمكن أن أعكس هنا بعض التصورات الخاصة بتحسين الجمال علها تجد من يتبناها .

ويمكن النظر لعملية التحسين أو التطوير من زاويتين يكمل بعضهما البعض وهما :

أولا : التحسين المحلي أي داخل كل قطر من الأقطار المعنية وفي هذا الجانب يمكن أن نسوق عدة وسائل أهمها :

١ - أن تبدي الدوائر والمؤسسات ذات الصبغة الزراعية في الدولة اهتماما خاصا من أجل الحفاظ على الجمال وحمايتها وتحسين انتاجيتها سواء كان ذلك الاهتمام ماليا أو علميا .
٢ - أن تخصص منح مالية من هذه الدوائر لكي تصرف على أبحاث وتحسين انتاج الجمال وبالتالي اعطاء الأجوبة المقنعة حول العديد من الجوانب خاصة تلك التي تتعلق بالصفات الانتاجية كالحليب واللحوم والسباق .
٣ - وضع برنامج تفصيلي عن أسس تربية الجمال وطرق تحسين انتاجيتها في كليات الزراعة والمؤسسات المماثلة .
٤ - الاهتمام بمجالات التغذية ليس فقط من ناحية توفير العلائق والأعلاف بل أيضا ايجاد الأسس العلمية للتغذية لخدمة الاستخدام المختلف لهذا الحيوان .
٥ - دراسة جدوى التغذية المغلقة في انتاج الحليب ولحوم الجمال سواء في شكل عليقة اضافية للمرعى أو للاعتماد الكلي عليها في الانتاج .
٦ - إجراء مسح نباتي شامل وعمل خريطة نباتية لواقع المراعي بكل دولة ومن ثم عمل خطة لتطوير استصلاح المرعى الطبيعي بما يخدم مستقبل هذا الحيوان .
٧ - في بعض الدول من الممكن تكثيف زراعة الأشجار والشجيرات والتركيز عليها كمراعي للابل وفي نفس الوقت من الممكن افساح المجال للزراعة المطرية التي تمارس في بعض الأقطار كالسودان والصومال وغيرها مما يزيد من استغلال الأراضي والاستفادة منها .
٨ - إمكانية استخدام المرعى المختلط ونجاحه في المراعي التي تتوفر فيها الحشائش وأنواع النباتات الأخرى المفضلة للأغنام والأبقار والماعز حيث أن الأبل قد لا تشكل ضغطا على هذه النباتات بقدر ما تساعد على ازدهارها خاصة اذا صحب ذلك عملية استزراع وادخال بعض النباتات العلفية بقصد توازن المرعى .

هذه النقاط من الممكن أن تكون على مستوى كل دولة مع التفاوت في الاهتمام بناء على استخدام هذا الحيوان في نفس الوقت ستخدم هذه الفكرة كخلفية لما يجب أن يعمل على مستوى الجامعة العربية .

ثانيا : أما وسائل التحسين التي أرى أن يكون فيها توافق وبرمجة على مستوى العالم العربي فتشمل الآتي :

١ - برامج الانتخاب بهدف رفع مستوى الصفات الانتاجية مثل تحسين معدل النمو اليومي ، تحسين متوسط الوزن عند الفطام وعند النضج ، تقليل الفترة بين الولادتين ، تقليل فترة ما قبل بدء التناسل ، تحسين معدل انتاج الحليب في اليوم وفي فترة الأدرار ، تحسين خواص لحوم الجمال كالطراوة والعصيرية ونعومة الألياف العضلية . أما في مجال هجن السباق فالأنتخاب مهم للوصول الى نوعية ممتازة من هذه الهجن وتثبيت صفاتها .

٢ - برامج التهجين بين السلالات المحلية المختلفة والاستفادة من الدراسات التي تمت في هذا المجال في بعض الدول . ومن الممكن انشاء مزرعة تجريبية مركزية لهذا الغرض وتكثيف الرعاية اللازمة فيها لمثل هذا النوع من المزارع أو يمكن أن يسمى مركز بحوث الأبل على أن يضم العمل فيه كل التخصصات التي من شأنها الوصول الى نتائج ناضجة ومفيدة من كل النواحي . وأعتقد أن دول مجلس التعاون الخليجي يمكن أن تستضيف مثل هذا النشاط لأنه يحتاج لامكانيات مادية واسعة .

٣ - إمكانية إنشاء بنك مركزي لجمع السائل المنوي ودراسة خصائصه وفرص تخزينه ونقله من منطقة لأخرى للتأكد من جدوى استخدامه في مجال التلقيح الصناعي ومن الممكن هنا الاستفادة من التطور الذي حدث في مجال التلقيح الصناعي بالنسبة للحيوانات الزراعية الأخرى .

٤ - انشاء مزارع انتاجية متخصصة كمزارع انتاج حليب الأبل ومزارع انتاج لحوم الأبل وتجدر الاشارة هنا الى أن هذه الفكرة تراود المسئولين في العالم العربي منذ فترة . وقد فكرت فيها المنظمة العربية للتنمية الزراعية منذ (١٩٨٠) حينما أجرت دراسة عن جدوى قيام مزرعة لانتاج لحوم الأبل في غرب السودان . وهذا من شأنه أن يعطي مؤشرا مبشرا لنجاح مثل هذه المشاريع . ومن الممكن أيضا أن تلحق بهذه المشاريع دراسات ذات صلة مفيدة أو قد تكون منفصلة عنها مثل :

أ) دراسة إمكانية تصنيع لحوم الجمال في شكل سجق وباسطرمة مما قد يؤدي الى تنمية الطلب عليها .

ب) دراسة فرص ايجاد مخثرات مناسبة لحليب الأبل من شأنها أن تؤدي الى صناعة لبنية ناجحة .

ج) دراسة كيفية الاستفادة من جلود الأبل في مجال الصناعات الجلدية المختلفة .

٥ - العمل على ايجاد سوق مستقر لمنتجات الأبل داخل وخارج الوطن العربي لضمان استمرارية الأنتاج . وأعتقد أنه من السهل توفير هذه الأسواق خاصة اذا أخذنا في الاعتبار النقص الواضح في سلعتي اللحوم والحليب في العالم الثالث بالذات .

٦ - الاهتمام الزراعي والبيطري وضرورة تنسيقه على مستوى الوطن العربي للوصول الى نتائج جيدة تتماشى والطموحات المطروحة وخاصة في

مجالات :
أ) انتاج الأدوية البيطرية اللازمة لعلاج الأمراض المختلفة .
ب) ايجاد برامج وقائية فعالة من حيث نوعية الرعاية وتوفير الأمصال واللقاحات .
ج) انتاج وتوفير العناصر الغذائية الدقيقة والنادرة كالفيتامينات وبعض الاملاح وغيرها .

المــــراجع العــربية

★ ابراهيم ، أ. ص ـ وعلي ، فـ. ي. ١٩٨٧ ـ نباتات رعوية في دولة الامارات العربية المتحدة . مطبعة جامعة العين . العين ـ دولة الامارات العربية المتحدة .

★ أبو عاذره ، س. س. ١٩٨٧ ، الابل . مركز الوثائق والدراسات ، المجمع الثقافي ، أبو ظبي ـ دولة الامارات العربية المتحدة .

★ الخطيب ، م. م. ١٩٧٨ ، المراعي الصحراوية في العراق . وزارة الزراعة ، مديرية المراعي الطبيعية ، بغداد ، العراق .

★ العـامري ، م. ع. ١٩٨٧ ، شوط في سباق الهجن ، جريدة الاتحاد اليومية ، أبو ظبي ـ دولة الامارات العربية المتحدة .

★ المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، ١٩٨٦ ، الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية . مجلد رقم (٦) الخرطوم ـ السودان .

★ المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الخرطوم . والمركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة ، دمشق ، ١٩٨٠ ـ دراسة الأبل في الوطن العربي ، الجزء الأول ، الأمكانيات الحالية للأبل ووسائل تطويرها .

★ المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الخرطوم ، والمركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة ، دمشق ، ١٩٨٠ ، دراسة الأبل في الوطن العربي ، الجزء الثاني ، الجدوى الفنية والاقتصادية لاقامة مزرعة رعوية للأبل في جمهورية السودان الديمقراطية .

★ دائرة الزراعة والانتاج الحيواني ، العين ١٩٨٦ ، الكتاب السنوي للأحصاءات الزراعية ، العين ، دولة الامارات العربية المتحدة .

★ ورده ، م. فـ. ، ق. م. طليمات و ر. قاسم ١٩٨١ ، دراسة تقييم وحصر مصادر الأعلاف في الدول العربية (٧) دولة الامارات العربية المتحدة . المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد) ، دمشق ، والمنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الخرطوم .

★ عبد الله ، ع. م. ١٩٨٦ ، انتاج الجمال في دولة الامارات العربية المتحدة . الندوة العلمية الأولى للزراعة والمياه والأمن الغذائي ، كلية الزراعة ، العين ، دولة الامارات العربية المتحدة .

★ غادري ، أ. غ. (١٩٨٣) ، الخيول والجمال . مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية ، دمشق ، سوريا .

★ راشد ، م. ، ١٩٨٨ ، رحلة كل يوم ، جريدة الاتحاد اليومية ، أبو ظبي ، دولة الامارات العربية المتحدة .

* Abdalla, O. 1965. Anatomical study of the female genital system of the one - humped camel. 1: ovaries. Sudan J. Vet. Sci. Anim. Husb. 6:41 - 52.
* Abdalla, O.M., Wasfi, I.A. and Gadir, F. 1988. RacingCamels normal parameters: 1 Haemogram, enzymes and minerals. J. comp. Bichom. Physiol.
* Abdel-Raouf, M. Naggar, M.A. 1965. Studies on reproduction in camels. 2. The morphology of the Camel spermatozoon. J. Vet. Sci. U.A.R. 2 : 1-11.
* Aggarwalda, A.C. and Sharma, R.M. 1961. A Laboratory manual of milk inspection. Acia Publishing House.
* Banerjee, S., Bhattacharjee, L.A. 1062. Hematological studies in the normal adult Indian camel-Amer. J. Physiol. 203: 1185-1187.
* Baholkin, H. 1960 on the Stomach and the systematic position of the tylopoda. Zool. Soc. Lond. Proc. 134:207 - 215.
* Boustead, J.E.H. 1934. The Camel Corps of the Sudan Defence Force. J. Royal United Services Inst. 547 - 557.
* El-Amin, F.M. 1979. The dromedary camel of Sudan. In: Camels. IFS Symposium, Sudan.
* El-Bahari, S. and Kawasmeh, Z.A. 1980. Occurance and seasonal variation of some gastro-intestinal helminths of the dromedary (camelus dromedarius) in Saudi Arabia. Proc. 4th Conf. Biol. Aspects of Saudi Arabia. Riyadh. Saudi Arabia. pp 297 - 304.
* Evans, J.O. and J.G. 1979. Camel husbandry to increase productivity of ranch land. In camels. IFS Symposium, Sudan.
* F.A.O. 1987. production year book. F.A.O. Rome. Vol. 29. Farid, M.F.A., Shawkat, S.M. and Abd-Alrahman. 1979. Observation on the nutrition of camels and sheep under stress. In: Camels. IFS Symposium. Sudan.
* Field, C.R. 1979. a Camel growth and milk production in Marsabil district northern Kenya. Prelim. Report. In: Camels. IFS Symp. Sudan.
* Gauther - Pilters, H., Dagg, A. 1981. The camel, its evolution, ecology, behaviour and relationship to man. Univ. Chicago Press. Chicago, U.S.A.
* Glynn, L. and Jensen, H. 1983. Timetable for a castrophe: famine in Africa: Newsweek, 101.
* Hartley, B.J. 1979. Camels in the born of Africa. In: Camels. IFS Symposium, Sudan.
* Higgins, A.J. (1983). Observations on the diseases of the Arabian camel. Vet. Bull. Vol. 53, No. 12.
* Hoeller, H, and Hassan, Y.M. 1965. The amino acid composition of camel milk caesin. SudanJ. Vet. Sci. Anim. Husb. 6 : 60-63.
* Keikin, D. 1976. Camel breeding can be economical. Anim. Breed. Abst. 44 : 597.
* Khan, K.U. and Appena, T.C. 1967. Carotene and Vitamine A in milk. J. Nut. and dietet. 4 : 17 - 20.
* Kherasov. S.G. 1961. Composition, properties and nutritive value of camels milk. Vopr, Pitan., 20 : 69 - 72.
* Kingdom, J. 1979. East African mammals Vol. III part B Large mammals. Academic Press, London.

* Knoess, K.H. 1977. The camel as a meat and milk animal. World anim. Rev. 22.
* KNoess, K.H., Mukhudum, A.S., Rafiq, M. and Hafeez M. 1986. Milk production potential of the dromedary with special reference to the province of Punjab, Pakistan. World anim. Rev. 57.
* Kumar, M. and Banerjee, S. 1962. Biochemical studies on the Indian camels. 3. Plasms insulin - like cavity and glucose tolerance. J. Sci. Indust. Res. 21 C : 291.
* Lakhotia, R.L., Bhargava, A.K., Mehrotra, P.N. 1964. Normal ranges for some blood constituents of the Indian camels. Vet. Rec. 76 : 121 - 122.
* Leese, A.S. 1927. A treastise on the one-humpedcamel in health and disease - Hynes & Sons., Stanford, U.K.
* Maloiy, G.M.O. 1972. Comparative studies on digestion and fermenttion rate in the fore stomach of one-humped camel and Zebu steer. Res. Vet. Sci. 13 : 476 - 481.
* Mares, R.G. 1954. Animal Husbadry, animal industry and animal disease in the Somali Land protectorates. Brit. Vet. J. 110 : 411 - 423.
* Matharu, B.S. 1966. Camel care. Indian Fmg. 16 : 19 - 22.
* Magerwa, E. 1981. The camel (camelus dromedarius): A bibliographical review. 1LCA, Adis Ababa, Ethiopia.
* Musa, B.E. and Abusineina, M.E. 1978. The Oestrus cycle of the camel (C. dromedarius). Vet. Rec. 103 : 556 - 557.
* Musa, B.E. 1979. Reproductive pattern in the female camels. In: Camels. IFS Symp., Sudan.
* Nawito, M.F., Shalash, M.R., Hoppe, R. and Rakha, A.M. 1967. Reproduction in the female camel. Bull. Anim. Sci. Res. Inst. No. 2.
* Newman, D.M.R. 1979. The feeding habits of old and new world camels as related to their future role as productive ruminants. In: Camels, IFS Symposium, Sudan.
* Novoca, C. 1970. Reproduction in Camilidae. J. Rwprod. Fertil. 22 : 3 - 20.
* Ohris, S.P. and Joshi. B.K. 1961. Composition of Camel's milk. Indian Vet. J. 38 : 514 - 516.
* Rao, M.B., Gupta, R.C. 1970. Camel's milk and milk products. Indian J. Diary Sc. 23 : 71 - 78.
* Rathore, G.S. 1986. Camels and their management. Publicationand inf. Div. Indian Council of Agric. Res. N. Delhi, India.
* Robinson, K. and Engelhardt, W.V. 1978. Bicarbonate Secretion and solute absorption in forestomach of the Ilam.
* Schimdt - Nelson. K., Schmidt Nelson, B. and Jarnum, S.A. 1965. Water balance of the camel. AM. J. physiol. 185 : 185 - 195.
* Shalash, M.R. 1979. Utilization of camels meat milk in human nourishment. In: Camels: IFS symposium, Sudan.
* Shalash, M.R. 1965. Some reproductive aspects in the female camel. World Rev. Anim. prod. 1 : 103.
* Shalash, M.R. andNawito, M.F. 1964. Some reproductive aspects in the female camel. Cong. Rep. Anim. 1.A. Trento Vol. II 263.

* Sharma, D.P., Malik, P.D. and Sapra, K.L. 1973. Age-wise and species - wise haematological studies in farm animals - Indian J. Anim. Sci. 43 : 289.
* Simpson, G.G. 1954. The principles of classification and a classification of mammals. Bul. Am. Mus. Nat. Hist. 85 : 1 - 350.
* Soliman, U.K. and Shakhar, M. 1976. Cytological and biochemical studies on the blood of adult she-camels. Indian Vet. J. 44 : 989.
* Soni, B.K. and Aggarawla, A.C. 1985. Studies on the physiology of the camel 1. Cellular blood constituents. Indian Vet. J. 209.
* Spenser, P. 1973. Nomads in Alliance Oxford Univ. Press. Oxford, U.K.
* Urazakov, N.U. and Bainazarov. S.H. 1974. The first clinic in history for the treatment of pulmonary tuberculosis with camel's sour milk. Probl. Tuberk. 2 : 89 - 90.
* Wilson, R.T. 1983. The Camel. Longman. Essex, U.K.
* Yagil, R. and Etzion, Z. 1980 a. The effect of drought conditions on the quality of camel's milk. J. Dairy Res., 47 : 159 - 166.
* Yagil, R. and Etzion, Z. 1980 b. Milk yields of camels in drought areas. Comp. Biochm. Physiol. A., 67 : 207 - 209.
* Yagil, R., Sod - Moriah, U.A. and Meyerstein, N. 1974.
Dehydration and camel blood. 1. The life span of the camel erythrocytes. J. Physiol. 226 : 398 - 301.
* Yagil, R. 1982 - Camels and Camel's milk. Rome, FAO. FAO Animal Production and Health Paper No. 26.
* Yagil, R. 1985. The desert Camel. Karger, Basel.
* Yagil, R. 1986. The camel: self sufficiency in animal protein in drought stricken areas. Comp. Biochm. Physiol. A. 57 : 1 - 10.
* Yasin, S.A. and Wahid, A. 1957. Pakistan Camels. A Preliminary Survey. Agric. 8 : 289.

المطبعة العصرية
الإمارات العربية المتحدة